Omia orta pereunt, auctaq senescunt

591

N. Inv. 591. ~~Ptolomei~~

Magna compositio Ptolomei

AA III
60.

Claudetur [illegible]

In obedientia [illegible] [illegible] et [illegible]

Melancolia est optima pro studio et ideo aliqui [illegible] in melancolia [illegible] assiduo studio

Mars [illegible] et [illegible] dat [illegible] talis facundus [illegible] [illegible] [illegible] sermonis subtilitas linguae et [illegible] [illegible]

[illegible] Saturnus [illegible] complexioni melancolie [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] optima ad cognitionem et [illegible] rerum [illegible] [illegible] [illegible] sine [illegible] [illegible] ad cognitionem rerum [illegible] [illegible] [illegible]

Libra est signum bonum [illegible] [illegible] calidum et humidum

314

In signo [illegible] bonum [illegible] [illegible]
signo mobili [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] luna [illegible] in signo fixo [illegible] [illegible] [illegible]

1

Si puer [illegible] applicare ad [illegible] [illegible] [illegible] in signo fixo [illegible] [illegible] [illegible] applicare [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] constans in studio

Orbis [illegible] [illegible] [illegible] ambitu [illegible] spiritus [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

vertigo
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] correspondent [illegible] [illegible] [illegible]

1590 Sol [illegible] menor terra

Vertigo [illegible] [illegible] composita [illegible] [illegible] et [illegible] in [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

Quanto corpus [illegible] tanto [illegible] [illegible] apparet [illegible] [illegible] [illegible]

Sol [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]
[illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible]
[illegible] [illegible]

Magne composicionis ptholomei libri a Georgio Trapesuntio traducti incipiunt foeliciter. Prefacio auctoris Capitulum primum

Recte optime mihi videntur o Syre qui vere
philosophati sunt speculativam philosophie partem ab
activa separasse. Nam et si active ac-
cidat ipsi ut prius speculativa sit magna
tamen differentiam in ipsis invenies non solum quia
non nulle virtutes morales absque disci-
plina quam multis inesse possunt, cum speculationem universorum
sine doctrina consequi impossibile sit. Verum maxima etiam
quia utilitas in altera ex frequenti actione que in ipsis
rebus versatur in altera ex progressu speculationum fieri
solet. Hinc opus esse nobis putavimus ut actiones
quidem cogitandi motibus sic temperemus quod ne in mi-
nimis quidem consideracionis eius obliviscamur que ad
pulcra ordinataque mentis constitucionem perducat. Ocium
autem magis ad doctrinam theorematum que plurima
pulcherrima quidem sunt et precipue illorum que proprie mathema-
tica dicuntur conferamus. Commode namque admodum Aristo-
teles speculativam philosophiam in tria rursus genera partitur
physicum mathematicum theologicum. Nam cum res omnes ex
materia et forma et motu consistant quorum singula seorsum quidem
inesse ~~[illegible]~~ seorsum a subiecto inspici possunt intelli-
gi tamen sine reliquis possunt. Prima quidem causam omni-
um motus, si quis in simplicitate accipi-
at deum invisibilem atque immobilem esse arbitrabitur et
doctrine genus quod in hoc versatur theologicum ap-
pellant. Altissima enim mundi actus hic subest et
a sensibilibus omnino substanciis separata super illa penitus
intelligitur. Genus autem quod materiales qualitates que
semper moventur inquirit physicum: quod ut molle ac dulce al-
bum et calidum et similia versatur maxime physicum in corruptibilibus
et in corruptibilibus plerumque et sublunari
orbe invenitur. Sed autem formarum progressorumque
motuum naturam ostendit figure insuper ac magnitudi-
nis et ad hec magnitudinis loci temporis atque situs

coniectura iudicatur, id doctius genus mathematicum esse diffi-
niet. Quippe res iste inter duas superiores consistunt non
solum quia et sensu et absque sensu percipi possunt verum etiam
quia omnibus simpliciter rebus tam mortalibus quam
immortalibus accidant. Et in his quidem que semper mu-
tantur secundum separabilem formam ~~contrarie~~ continue
in his vero que ex quinta natura ac etherea sunt immu-
tabilem formam semper servet quod licet hunc intelle-
ximus. Duo speculationis genera coniectura magis quam
scientie nomine appellari posse. Cum theologicum
incomprehensibile penitus atque invisibile sit. Naturale
autem propter instabilitatem obscure materie vix percipi
possit atque propterea numquam de eo convenire posse phi-
losophantes arbitrentur. Solum mathematicum posse phi-
losophantibus de eo utatur firma et immutabilem scientiam afferat si quis re-
quirendo arithmetica geometria quia vera et
certe procedit a quibus dubitatio longe abest. Pla-
cuit hinc igitur in rebus maxime subvenire pre-
cipue illi eius parti que de divinis atque celestibus re-
bus est. Sola enim hec de perpetuis que semper eodem
modo se habent considerat. Et propterea ipsa quoque possit sine
confusione semper eodem se habere ac percipi sed proprium
suum. Et ad ceteras quoque genera non minus quam illa ipsa con-
ferre. Videtur enim ad theologicum genus maxime prestat
via sola cum propter propinquitatem accidentium sen-
sibilibus subiectis a immobilibus quidem motis quoque perpetuis
vero atque impassibilibus motibus quo ipsis motum quo-
ordinis immobile et separatum actum inesse quomodo
potest. Ad naturale quoque genus non parum conducit. Cum omnis
corporis materialis proprietas a progressionum motionibus loca-
libus apprehendatur velut corruptibile atque quidem
atque incorruptibile a recta atque circulari. Grave atque
leve aut passivum atque activum ab eo quod est medium
atque ad medio. Verum etiam agendi quoque mores hones-
tum enim propter divinarum rerum similitudine ordinem et
mensuram facit perpetuis amatores quoque ~~huius~~ divine
huius pulchritudinis studiosis inspexit et ad simile

anime statum quasi natura propter speculandi consuetudi-
nem deducit. Nos igitur ipsi quoque amore specu-
lationis rerum sempiternarum continue augere volentes
que quidem inventa hactenus sunt ab his dedu-
cimus qui vere conquisite huius disciplinis inheserunt
et ipsi tantum afferre atque conari curamus quantum fere tem-
pus quod inter nos et illos intersunt addidit. Et quecumque
igitur ad presens lucere clarius exprimimus ea omnia
quam breviter apte quoque ut vel qui aliquantulum in de-
sidiis progressi sunt queant prope commentari conabi-
mur. Verum ut absolute negotium hoc tractetur cuncta
que ad intelligenda celestia conferunt serie suis locis expo-
nemus sine longa non oratione contexit, que qui-
dem a priscis exacte inventa sunt ea breviter enar-
rabimus. Sine vero ut modo ut non quidem perfecta
sunt ea pro facultate nostra latius exponemus.

De ordine huius doctrine capitulum secundum

Propositum autem negotii huius illud precedit
ut videlicet terre totius habitudinem ad totum
celum comprehendamus. Particularium vero que deinceps
sequuntur primum est ut de obliqui circuli
situ et locorum habitabilium consideremus. Et adhuc de
differentia que in ordine temporis inclinationis propria cuiusque
orizonta alterius loci ad alterum sit. Hec enim consideratio
si precesserit faciliorem ad considerandam reliqua viam
prebebit. Alterum ut de solari motu atque lunari et
de accidentibus suis doctrinam afferamus. Ita nisi quis
hec prius tenuerit non erit perfecte stellarum prope cuncta
ista tunc ad completum fiat sermo de stellis que quasi
ad orbem stellarum pertinet quas fixas appellare solet
nunc procedent. Sequentur autem que ad erraticas
pertinet accomodantur. Hec similia principiis ad inveni-
endum et quasi fundamentis usi pertinent hiis que appa-
rent perfectum celestibus compararet nostris que observa-
tionibus demonstrare conabimur. Apprehensionis vero
que sequuntur lineari demonstrationis via ac ratione
accomodabimus. Ut igitur capitulum precedat

huiusmodi est quod celum spericum est et globi convolui-
tur. terra vero sensu figura quidem, si partibus universis
capiatur, sperica; quantum ad sensum sperica est atque globo-
sa. situ vero in medio totius celi centro similima
collocatur. Magnitudine autem atque distantia ad fixarum
stellarum speram tamquam punctum se habet. Sed et nullo
progressivo motu movetur. De quorum singulis pauca bre-
viter ut in memoriam reducantur nobis proposita sunt.

Quod spere ac globi modo celum convolvitur capitulum iii

Prima igitur horum ab huiusmodi observatione
visibile a priscis in hominibus inventa
videntur. Solem enim et lunam aliasque
stellas ab ortu semper ad occasum in equidistan-
tibus invicem circulis ferri videbant, ita ut incipientes
ab inferioribus quasi ab ipsa terra sursum ferantur, paulati-
mque in altum conscendere videantur, rursusque propor-
tionali circumvolutione atque descendendo quousque omnino quasi in
terra inciderint pereant. Tempore quoque aliquo interiecto
rursum apparebant quasi ab alio principio oriri atque cadere
et hec tempora et ad hec ortus occasusque quoque loca simili-
ter atque ordine certo in universum reducere. Sed stella-
rum que semper apparent circumvolutionem que circa semper idem
centrum ut celum spericum esse crederent maxime illos
compellebat. Necnon enim punctum illud celestis spere
polus efficitur, cum stellarum que sibi propinquiores sunt
in minoribus circulis revolvantur, que vero remotiores
secundum proportionem distantie maiores circulos faciunt
donec ad eas que occultantur distantia veniat. Harum
etiam propinquiores illis que semper relinquuntur breviori
tempore occultari videbantur, remotiores autem proportiona-
liter maiore. Propter hec igitur sola predictam opinionem
habuerunt. Deinde reliqua quoque consequenter intellexerunt
cum omnia simpliciter que apparent contrariis opinionibus
suo repugnent testimonio. Ita si quis stellarum
motum recte ad infinitum ferri supposuerit, veluti
quidam putaverunt, que ita via et que eo excogi-
tari poterit quare ab eodem cotidie initio ferri
cernantur? Quo enim pacto stelle in infinitum protracte

regredi possent. Aut quid regressus earum non re-
velet. Aut quod magnitudines earum ita sensim
minuerentur ut tandem nulle viderentur. Nunc vero contra
maiores quidem in ipso videntur occasu et sensim
ita occultantur ut terre superficie quasi obice contegi vide-
antur. Incendi autem ipsas a terra rursusque iterum
extingui absurdum omnino atque irrationabile videtur.
Ita si quis tanta in magnitudinibus et quantitatibus
earum et in distantiis locis atque temporibus seriem casu et
absque ratione fieri concederet. Preterea propter partem quod
alia terre nam incendendi habet, alia vero extinguendi,
vero autem eandem aliis incendendi aliis extinguen-
di et stellarum easdem aliis integras, aliis autem curta-
tas esse aliis modo. Si quis insuper hec omnia ri-
dicula concederet, quid de apparentibus semper dicemus que
nec oriuntur nec occidunt, aut quare circa ea non incenduntur
et extinguuntur non ubique illo oriuntur et occidunt. Quia
vero id minime patitur semper super terram ubique sunt. Nam
eadem non possunt aliis incendi, extingui quoque semper aliis,
cum sint istorum aliquid pati. Aperte namque patet easdem
stellas apud alios quidem oriri atque occidere, apud
alios autem neutrum istorum facere. Et ut breviter compre-
hendam quamcumque aliam motus celestium figuram preter glo-
bosam quisquam supposuerit necesse erit inequales distantias
a terra ad superiores partes corporum fieri ubicumque et quo-
cumque situ ipsius posuerimus. Ut et magnitudines et
distantie stellarum adinvicem inequales eisdem in singulis
circumvolutionibus videantur, cum non magis nec minus
distarent quod accidere nequaquam videmus. Nam quod
iuxta orizontes maior magnitudo stellarum videatur
non distantie proximitas id facit sed humida terram cir-
cumtis evaporatio cum inter visum nostrum et stellas
ipsas exhalet, veluti maiora in aliquibus submersa
videntur et quod tanto maiora quanto profundiora fue-
rint. Sed illa quoque ut sperica esse celestia sen-
tiamus compellunt, quod nulla alia sententia suppositio preter
istam sine incircumitu accidere possunt. Sive

rum celestium motus nulla re prohibeatur et facilius
omnium figurarum quod omnium in superficiebus quidem circularis
in solidis vero sperica facillime movetur. Eeque
in capaciores et diversis figuris equalem habenti-
bus ambitum ille sunt que plures angulos habent
circulus quidem planis, sperica vero solidis omnibus
capacior invenitur. Celum autem ceteris omnibus
corporibus cuiusque subtiliorum partium magisque similium
ether est superficies autem corporum que similium partium
sunt similes partes habent. Sole vero superficies in planis
quidem circulare in solidis autem sperica similium partium sunt
celum igitur ether solidus sit globosum esse necesse est.
Preterea terrestria quidem corruptibilia quod recta et
rotundis tote natura omnibus et dissimilium partium fit
constituuntur. Etherea vero divina quod orbicularia et dissimilium partium
atque sperarum. Item si plana vel concava essent non
omnibus qui et diversis terre locis in eodem tempore
conspiciunt circularis figure viderentur. Quapropter cum
volubile est ether eius quoque hec convenit nature
[illegible] quod [illegible] sit et sphericus sit et circularis
[illegible] quod [illegible]

Quod terra quoque sperica est ad sensum constitutio ad omnes partes. iiii

Quod vero et terra sui omnibus partibus accepta
sperica sit ad sensum sic maxime intelli-
gemus. Solem enim et lunam alias quoque stel-
las videre licet non statim idem in omnibus
terris oriri atque occidere, sed prius semper orientalibus
partibus, vero occidentalibus. Item que in eodem tempore
fiunt eclipses et maxime lunares non in eisdem ho-
ris id est equaliter a medie distantibus apud, sed semper
apud orientaliores omnes conscribi invenimus observa-
tas conscriptas quod horas posteriores illis fuisse que
ab occidentalioribus observate sunt. Cumque horarum earum
differentia terrarum distantie proportionalis inveniatur, non absurde
terre superficiem globosam esse quispiam affirmabit,
cum similitudo partium que per omnes partes ipsius rotunditatem
accipit proportionaliter in hiis qui deinceps sunt
servatam obviet quod accidere non posset si alia quis

sperica terre figura esset. Sed causa inde patet. Item
si concava esset occidentalioribus orientem stellis prius
videretur. Si plana in eodem tempore omnibus simul
qui in terra sunt orirentur atque occiderent. Triangularis
vero si esset aut quadrangulorum vel cuiuslibet plurium angulo-
rum figure omnibus similiter qui eandem rectam lineam
habitant quod nullatenus fieri videtur. Sed autem nec cylin-
dri quidem forma habet ita quod rotunda quidem superficies
ad ortum atque ad occasum versa sit plana quoque vero basium
latera ad mundi polos. Et quidam verisimilius aliqui puta-
verunt. Unde compertum est quod nulla umquam stella semper
quiescam habentibus superficiem cerneretur. Sed autem
prius omnibus orirentur atque occiderent aut eedem et equa-
liter ab utroque polo distantes omnibus semper apparerent.
Nunc vero quanto magis ad septentrionem progredimur tanto
plures australiorum quidem stellarum occultantur, borea-
liorum autem cernuntur, ut hinc pateat quod etiam hic terre
globositas obices proportionaliter ad latitudines faciens partium
sperarum figuram undique concludit. Ad hec si montibus aut
quibusdam altioribus locis a quovis et ad quemvis
angulum navigantes accedimus paulatim magnitu-
dines eorum accrescere videntur quasi ab ipso mari emergant
que antea submersa propter convexitatem aquosi superficiem
videbantur.

Quod terra in medio celi sita est tamquam centrum.

ac re conspecta si quis de-
inceps de situ terre tribus dicere velit
sic conspecto que ... ipsam apparent accidere
solummodo intelligendum si eam in medio
celi quod spere centrum posuerit. Item si sic se res non
habeat aut erit quod ipsa sit extra axem et equaliter
ab utroque polorum distet aut in axe ita ut ad unum
polorum magis accedat aut nec in axe nec ab u-
troque polorum equaliter distet. Ad primum igitur ex hiis
tribus situm illa maxime repugnant. Item si sursum aut
deorsum extra axem intelligatur accidet ut omni
in dispositione semper inequalia quod super terram et sub terra est ab

orizonte dissecaretur nunquam in recta spera equinoc-
tium fieret. In obliqua vero spera vel numquam vel
non. Sed in medio situ, ab alio solsticiorum estivo
dico atque hyemali ad alterum, non haberet spacia inequalia
necessario fierent, non enim equinoctialis maximus paralello-
rum circulorum qui in polis revolutionis describuntur divide-
retur ab orizonte in duo equalia. Sed unus equidista-
ntium ei vel borealium magis vel australium. Sed apud
omnes simpliciter constat hec spacia equalia esse ubique quia
et dierum ab equinoctio incrementa donec ad maximum
diem in estivalibus solsticiis perveniatur equalia sunt
dierum decrementis ad unum utriusque solsticiorum hye-
malium dierum. Si vero ad ortum vel occasum id est
ad aliquam partium earum accidat suppositio, nec inequa-
litudines et spacia stellarum secundum orientalem et occi-
dentalem orizonta equalia eadem quod eisdem fierent
nec ab ortu ad meridiem tempus equale illi esset tempori
quod a medio ad occasum est, que omnia hiis que apparent
omnino repugnant. Ad tertiam autem opinionem que
sic maxime ponitur ut ad alterum polorum magis acce-
dere intelligatur, ita rursus quispiam videbit contraria
si sic res se haberent in singulis climatibus orizontis
superficies celi partes duas que super terram et que sub-
terra est semper aliud et aliud attrahere et ad separa-
tionem ad invicem semper inequales differentes efficere-
ret nisi solummodo recta spera in duas equales posset
separare. In obliquatione autem que propinquiorem polo
facit manifestum quod partem que super terram est
minuit et subterraneam auget. Unde accidit
ut maximus quoque circulus qui per medium signorum est
inequaliter ab orizontibus plurimis dividatur quod minime
ita se habere videtur. Sex enim semper omnibus super terram
apparent. Deinde rursus sex alia sub terram integre
apparuerunt, reliqua non videntur. Ut cum principium
fiat portionis quod zodiaci in duo equalia divi-
di ab orizonte cum eidem semicirculi modo super

terram modo sub terra integre sint. Et omnino si
terra sub ipso equinoctiali sita esset. Sed ad septen-
trionem aut meridiem ad alterum polorum appulsa esset eveni-
ret ut neque ad sensum quidem in equinoctialibus diebus
orientes gnomonum umbre in equidistantibus ab
orizonte superficiebus ad rectam cum occidentalibus line-
am fierent. Sed ubique consequi apte possent. Quare
autem tertia etiam et tertia opinio locum habet. Ita-
que quibus repugnent et quod repugnat. Et ut
breviter perstringam universa series quem decerne-
bis incrementi quod dierum ac noctium esset nisi medium
terra secundum situm obtinere ponatur penitus confunderetur.
Et ad hec que deficit eclipses quod in quibuslibet parti-
bus celi accidunt non possent in opposito loco solis
fieri, cum sepius terra non in opposito. Sed in utroque
semicirculo spacii semper illis opponeretur. Quod terra

quasi punctus est ad celestia comparata capitulum 6.

Quod vero punctum sensuum ad sensum obtinet pro-
portionem terra ad spacium quod usque
ad stellarum que fixe vocantur spera ma-
gno illud argumento est quod ab omnibus terre
partibus magnitudines stellarum atque distantie in eisdem
temporibus equales site quod videntur quemadmodum obser-
vationes in diversis climatibus facte ostendunt quibus
nec minima quidem discrepantia invenitur. Acce-
dit quod gnomones in quacumque terre parte ponantur et
armillarum centra operentur idem quod centrum terre
verum proportionis eius et reductionis umbrarum
ita convenientes suppositionibus conservat apparentium
quemadmodum si a puncto quod media terra est fieret.
Quare ita se habet. Illud etiam signum est quod superficies
que undique a visibus nostris educuntur quas orizo-
ntes appellamus totam celi speram in partes equales divi-
dunt, quod non fieret si ad distanciam celestium sen-
sibiles esset terre magnitudo. Sola enim superficies
que per terre centrum educitur speram dividere posset

Equaliter a terra utrique aut eclipses et planiciei terre
subterraneas portiones huius faceret que se sustinerent

Quod terra nullo motu progressivo moveatur capitulum septimum

Ex eadem vero demonstrabitur
nullo motu terram ad partes laterales pro-
motam aut unquam relicto loco mutare
eadem enim evenirent que si alium situm
preter medium haberet accident. Quare si quis cau-
sas motus gravium ad medium querat frustra id mihi videretur
facere cum re ipsa ita manifestissimum sit. Terram enim
medium mundi locum possidere et ponderosa omnia
ferri ad ipsam. Illud autem ad istius rei intelligenti-
am facillimum est atque certissimum quod cum spera terra et
in medio totius ut diximus demonstrata sit in omnibus
simpliciter partibus eius gravium corporum inclinationes motusque
et impetus ad rectos ad illam sunt et utrimque superficie
angulos fieri que per descendentium contactum eclipsi
[illegible] ideo si a superficie
terre non retinerentur omnino ad ipsum centrum pervenirent quoni-
am recta linea etiam que recte ad centrum ducitur ad rectos
se illi planiciei per angulos accomodat que in ipso inci-
sionis contactu speram attingit. Qui autem mirabile pu-
tant non haberi alicubi necesse tantum terre pondus quod
non videtur ad spectare [illegible] sed ad passiones
suas corporis respicientes [illegible] atque ita plurimum aber-
rant. Non enim mirum eis visum iri hoc putarent si
animadverterent hanc terre magnitudinem universo continenti
comparatam corpori puncti proportionem habere. Ita enim fieri videbitur
ut proportione minimum est a re maiori quod simili-
ter undique sustineri equaliter undique inclinationibus perpen-
diculi cum nec deorsum aut sursum in mundo ad ipsum sit
velud nec in spera usquam quid intelligere quispiam
possit. Corpora que in ipso feruntur quantum ad propri-
etatem [illegible] motus sua levia quidem et que subtilium
partium sunt ad exteriora et quasi ad circumferentiam ferri
videntur quod motu ad singulorum superiora faciunt. Sic
ita fit quoniam quod super caput unicuique est quod quasi sursum
vocatur ipsum quoque ad circumferentiam superficiem tendit.
Contraria vero crassiora quoque gravia omnia ad medium

feruntur et quasi ad centrum feruntur ad inferiora cadere vi-
dentur. Itaque locus [illegible] quod sub pedibus nostris est de-
orsum quod vocatur ipsum quoque tendit ad centrum terre. Ideo non abs-
que causa circa medium hec ab impetu alterius ad alterum
et similiter undique atque equali collisione comprimantur. Sic
obiectos non inequaliter tota terre firmamentum [illegible] magni-
tudinem respectu eorum esse apparet que ad eam eorum
ponderis impetu feruntur ut quiescens undique caden-
tia in se recipiat. Sed si quis [illegible] ponderibus
[illegible] quod motus ipsius quod inesset per [illegible] magni-
tudinis excessu omnia in [illegible] deferentem preveniret
[illegible] relictis in aere animalibus [illegible] aliisque pon-
deribus ipsa velocissime extra celum ipsum cadet. Omnia
hec ridiculosissima omnium intellectu videntur. Nonnulli autem
[illegible] hec quidem con-
cedunt [illegible] sibi putant resistere posse si celum [illegible]
inmobile supponatur et terram ab occasu ad ortum in eodem
axe revolvi singulis diebus una prope revolutione
aut etiam utraque quomodocunque moveatur circa
eundem axem ut diximus. Et utriusque motum quemad-
hoc quippe fugit quantum ad apparentia quidem in stellis
pertinet nichil forsan prohibet si quis simplicius considerat sic
ista se habere. Ab accidentibus vero que circa nos et in aere
accidunt ridiculosum valde esse videbitur. Ita ut eis con-
cedamus. Sed que subtilissimarum partium ac levissima sunt
aut nullo moveri preter naturam est aut non aliter quam
ea que contra se sunt naturaliter. Cuius in aere [illegible] magis
quasi subtilium partium sunt aperte atque ponderis velocius
quam terrestria omnia ferantur [illegible]
quasi [illegible] motum sic velocem equalem quasi faciat
cum ipsa terrestria corpus nec ab aliis quidem vi
apte nonnumquam moveri posse omnis concedat. Illud nega-
re non possunt revolutionem terre si sic voluerint
omnium simpliciter motuum que circa ipsam sunt velocissi-
mam fore quippe que tantam brevi tempore revolu-
tionem absolvit ut cuncta que in ipsa non sunt uno
semper motu contrario moveri videntur ita nec nubes

unumquodque hec aliud quocumque volitantium aut precedere ad ortum aut ferri cernetur. Sed cum ipsa terra fuerit motum quo ad ortum ita respexit ut tota universa progredi ad occasum delata videretur. Ita et si avis diriget equali quasi velocitate cum ipsa cursum non magis tamquam in ipso aere comprehenderentur precedentibus ab utroque moti relinqui viderentur. Vel si per ipsam quasi aeri commixta una cum ipso ferrentur nullam tamen precedere aliquid aut retro sequi cernetur sed manerent ita ut nec in volatu nec in iactu aliud ab alio preveniret. Que omnia sic apte fieri possent rerum et illa tarditas omnis nullaque velocitas cum terra fixa non stet cuncta ipsa videatur.

Quod duplex in celo primorum motuum differentia est capitulum octavum

His suppositis ratio ad proprietates doctrinas iterum quia prelibasse ac adherens summatim dixisse sufficiat ab ipsa cum ceteri que consequentur et deinceps declarabuntur ad ea que apparent convenientia sic consonabunt et comprobabuntur quod vix refutari nequeat. Sed ad hec illud quod ut aliud quidam putant quamquam non minima plaudi quod due primorum motuum in celo dicuntur. Altera qua omnia in occasum ab ortu feruntur semper et eque velociter in equedistantibus inter se circulis qui a polis per spere describuntur illius que omnia equaliter circuit. Horum maximus circulus equinoctialis vocatur quem polis ipse ab orizonte qui per maximus est in duo equalia perdividit et solis revolutio que in eo fit equinoctium utrobique ad sensum facit. Altera qua stelle percont contrarium motum in aliis et in aliis polis prime revolutionis progressus faciunt quosdam. Hec ita se habet suppositum. Prima et quotidiano quidem apparet universa simul celestia in uniformibus et equidistantibus equinoctiali circulo locis ipsis ortus medii quasi celi ascensus et tandem occasus facere cernuntur que res ipsius primi eius tamen proprie est. Ex frequentiori autem observatione atque continua cetere omnes stelle eas distantias quas inter se habent conservare videntur et proprietates suas quas habent ad loca primi motus

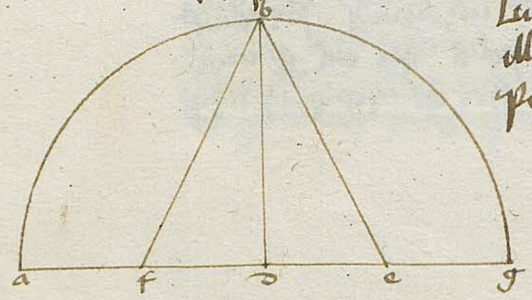
spera eodem modo maxime solem aut atque lunam erraticas quod stellas progressiones facere quasdam cernimus et si nature atque inter se inequales omnibus tamen ut ad ortus contrarios que prius a ferentibus rapidum distantias stellis et ab una quasi spera reductis. Si ergo singuli erraticarum progressus stellarum in equedistantibus ab equinoctiali circulis fieret id est circa eos polos a quibus prima efficitur revolutio simpliciter potuit quispiam posset unam eandem quasi omnium esse revolutionem que primam sequitur credibile magis videtur progressu earum non esse oppositum motum. Sed cum relinquuntur nunc vero simul cum progressibus ad ortum ad septentrionem eas ut meridiem accedunt ita ut nec quantitates quidem huius accessus equalis ~~huius acce~~ conspiciatur ut hoc accidat quasdam in ipsis si videatur. Quod ad hanc estimationem necesse sit. Quoniam inordinate quod ab obliquo ad equinoctialem circulo efficitur. Unde eius circulus unus atque idem et erraticarum proprius esse comprehenditur. Quoniam sic exquisitius a motu solis describitur in quo sol et luna et erratice semper feruntur nec unquam ab invicem per ipsum ad utramque partem accessu cadere. Unde quoniam et maximum hunc circulum esse cognoscitur. Ita et in equinoctiali et borealior et australior ipso sol fit. Et in uno eodem quasi illo ut diximus erraticarum omnium progressus ad ortum sunt. Necesse fuit alterum ab illo motu hunc constitui circa polos obliqui circuli se invicem et contrarium primum motum moveri. Si ergo describi per utrosque predictorum circulorum polos maximum circulum intelligimus qui necessario utrumque illorum equinoctialem dico atque obliquum in duo equalia ad rectos secabit angulos et in obliquo circulo puncta fient. Duo quidem ab equinoctiali opposita invicem que vocantur equinoctialia quorum quod ad septentrionem a meridie procedit vernale. Quod huic oppositum est autumnale nuncupatur. Et duo que sunt a circulo inter utrosque polos descripto et ipsa opposita invicem hec solsticialia nominantur quorum quod ab equinoctiali meridie est hyemale quod a septentrione estivale vocatur. Intelligitur autem unus ille primus quod motus qui ceteros continet sidus vero atque multiplex continetur quidem a primo ipse vero erraticarum sperarum continet. Hec feruntur quidem a polis ut diximus. Revolutionem in contraria in obliqui circuli polis qui eos etiam semper in circulo a quo prima descripto sunt. Hoc est in eo qui per utrosque

polos et equabiliter vero cum ipso circumducuntur secundum latitudinem in qua eundem situm cum descripto per ipsos circulo magno et ad equinoctialem obliquo servat. Sed ista quidem que globaliter summatim atque precipita ita breviter comprehensa erant exposuit. Nunc vero specialis demonstrationis aggrediendi principium esse arbitror eam quantitatem arcuum qui inter predictos polos maximi per eos descripti circuli qui notus sit comprehenditur necessariam esse videmus. Ut prius quantitatem cordarum linearum necessariam que in circulo protrahuntur ex quibus cum notiores sint lineis singula demonstrare.

De quantitate cordarum linearum que in circulo protrahuntur capitulum nonum

Ad ad facilitatem vero usus quantitates earum etiam in tabulas faciemus. Et circumferentiam circuli totam in 360 portiones dividemus et arcum per medium quem invenimus cordas subtensas lineas accomodabimus id est quot portionum sint ita exponemus cum dyameter per centrum 120 portionum dividatur. Sed prius autem demonstrabimus quo quam maxime possibile sit per eadem pauca que theoremata brevem ac facilem intelligentiam quantitatem earum faciemus ut non solum erit magnitudines earum habeamus verum per lineas demonstrabilem vero facile possimus certata comprehendere. Utemur autem ubique numeri vero sexagenario modo ut fractionum difficultas non impedimento sit multiplicationes vero atque divisiones sic faciemus ut proximum est esse quod vero propinquum quod nullo vel quod parum differat ab eo quod a sensu comprehenditur.

Sit ergo semicirculus a b g cuius centrum d dyameter vero a g et ex centro d per rectos angulos ad a g dyametrum d b linea protrahatur. Dividatur quoque d g in duo equalia per punctum e. Et coniungatur e b cui e f constituatur equalis et coniungatur f b. Dico f d quidem lineam decagoni, b f autem pentagoni latus esse. Quia cum d g recta linea in duo equalia super punctum e divisa est et ei d f linea recta in longum addita est quadrangulum quod sub g f et f d continetur una cum quadrato lineae e d quadrato illi equale est quod ex e f linea in se ducta efficitur. Quadrato illi vero quod est ex e b equalis cum posita est e b linea ipsi f e.



Sed quadrato ipsius e b quadrata e d et d b linearum equalia sunt rectangulum ergo quod sub g f et f d continetur sunt cum quadrato lineae d e equale illis quadratis est que ex b d et d e lineis constituuntur. Communi vero e d lineae quadrato quod utrumque aufertur relinquitur quod ex g f et f d rectangulum constituitur quadrato b d equale est. Communi quadrato ergo d g linea ergo f g secundum proportionem habentem medium et duo extrema in puncto d divisa est. Exagoni ergo sexanguli et decagoni que in eodem circulo inscribuntur latera si eandem rectam continua efficiunt lineam secundum proportionem habentem medium et duo extrema dividuntur. Est ergo linea g d cum a centro sit sexanguli et decagoni que in eodem circulo inscripta sit. Est que b f latus rectanguli b d f quadratum b d lineae que sexanguli et d f que decagoni sit equum ergo ut diximus circuli diametri 120 portionum esse supponimus erit ergo illa que iam demonstrata sunt de linea cum eius a centro est medietas sit portionum 30 et quadratum eius 300. b d autem cum a centro sit portionum est 60 et quadratum eius 3600 quadratum vero e b lineae quod est quadratum e f eiusdem 4500 61 et 44 et reliqua d f earundem 31 et 44 decagoni ergo latus quod 36 huiusmodi portionum arcui subtenditur quales circulus habet 36 erit 31 et 44 quales dyameter habet 120 rursus quoniam d f portionum est 31 et 44 et quadratum eius 13 4 et 14 est autem et quadratum lineae d b 3600 earundem que cum simul coniunctae quadratum lineae b f constituunt quod est 29 14 et 14 erit b f lineae longitudo portionum proxime 10 32 3 que latus est pentagoni quod 72 portionibus subtenditur quales circulus habet 360 earundem 10 32 3 quales dyameter 120. Patet autem per se exagoni quod latus quod 60 subtenditur portionibus et semidyametro equale est portionum esse 60. Sed quia quadrati latus quod 90 portionibus subtenditur in potentia semidyametro duplum est et trianguli latus quod 120 portionibus subtenditur triplum eiusdem in potentia est cum semidyametri quadratum sit 3600 colligetur quadrati latus quadratum 7200 latus vero trianguli

10800 similiter longitudo corde que 90 gradibus subtendi-
tur similiter est partes 84 51 10 quoniam dyameter 120
ergo vero 120 gradibus subtenditur erit eadem 103 55 23
Sed iste non ita faciles ad perceptionem accepte sunt

Correlarium primum

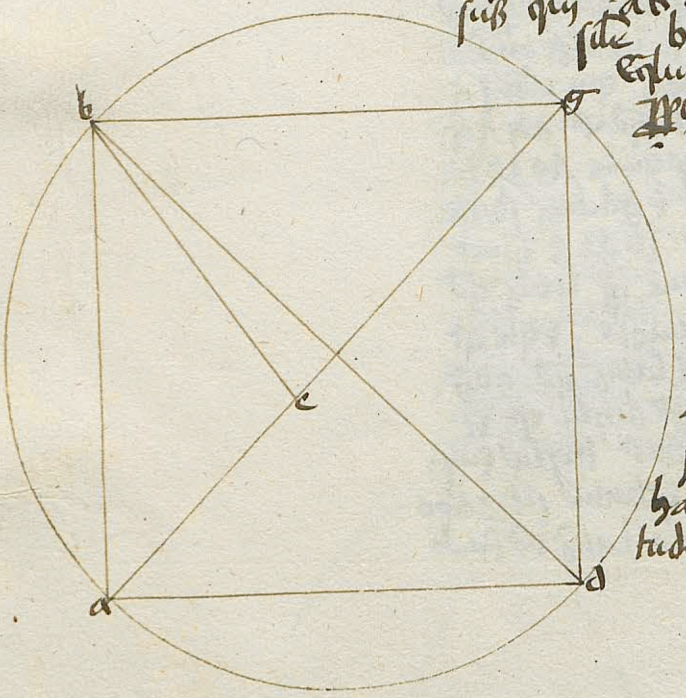
Cum compertum est datis quibuslibet lineis facile illas esse
dari que reliquis ad semicirculum arcubus subtenduntur cum
quadrata earum composita dyametri quadrato efficiant, longitudo
vero que 36 gradibus subtenditur 37 4 55 porcionum esse
demonstrata est et quadratum eius 1375 4 15 dyameter vero
quadratum porcionum 14400 erit corde qua reliqui ad
semicirculum gradus 144 subtenduntur quadratum 13024 55
45 et longitudo eius fere 114 7 37 prime in elementis
ostensum est. Sed quemadmodum ab istis reliquas posse earum
videbimus deinceps demonstrabimus si prius parvulum ad hoc
necessarium theorema preposuerimus

Theorema secundum

Sit ergo in circulo a b g d quadrilaterum quodlibet sicut forte re-
perit figura descripta et protrahantur a g et b d. Demonstran-
dum quod quod fit ex a g et b d lineis continetur equale
utrisque simul illis est que ex a b in d g et ex a d
in b g continentur. Sit enim angulo b d g angulus e b a
equalis. Si ergo communem addamus angulum e b d erit totus an-
gulus a b d toti angulo e b g equalis. Est autem b g e
eidem enim arcui subtenduntur. Trianguli ergo a b d et
b g e equiangulum fuisse similiter proportionalia habent sicut b g
ad g e sic b d ad a similiter quadrangulum quod ex b g in a d
equale illi quadrangulo est quod ex b d et g e continetur. Rur-
sus quoniam a b e angulus angulo g b d equalis est et
similiter b a e ipsi b d g triangulus abe
equalium est angulorum triangulo b d g. Erit
proportionaliter sicut a b ad a e sic b d ad
d g. Est igitur quadrangulum quod ex a b
et d g lineis continetur. Erat ergo totum
esse quadrangulum quod est ex a g in
b d equale utrisque que sunt ex a b in
d g et ex a d in b g quod erat de-
monstrandum

Theorema tertium

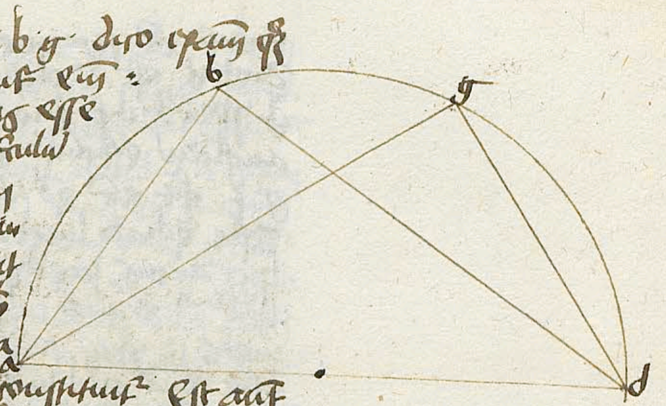
Hoc ita exposito sit semicirculus
a b d g super dyametrum a d et due
linee a b et a g ab a puncto protra-
hantur. Sit autem utraque earum data in magni-
tudinis secundum quam porcionum secundum quas in

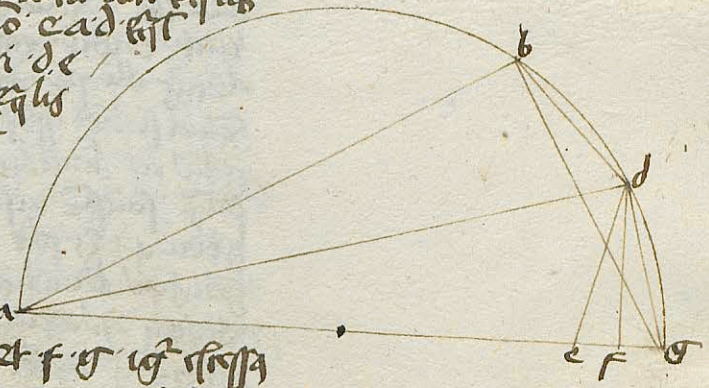


dyametro datur 120 et coniungatur b g. Dico quoniam et
linea b g datam esse. Ducantur enim
linee b d et g d. Ipsas ergo datas esse
notum est cum residuis ad semicirculum
arcubus subtendantur. Cum ergo in
semicirculo in a b g d quadrangulum in-
scriptum est erit quadrangulum quod fit
ex a b in g d una cum eo quadrangulo
quod est ex a d in b g equale qua-
drangulo illi quod ex a g in b d continetur. Est autem
quadrangulum quod fit ex a b in d g datum ergo reliquum
quod est ex a d in b g datum est. Sed dyameter que a d
data est. Data igitur erit linea b g. Hic manifestum
est si duo arcus et linee que illos subtendunt dabuntur
hoc theoremate posse nos alias que lineas inter eorum
a datis excessibus invenire. Et illa erit que 12 gradibus sub-
tenduntur cum habeamus 60 graduum arcus cordam et
eam que 72 gradibus subtenditur. Sit rursus proposito dato
in circulo linea medietatis subtensi arcus cordam invenire.

Theorema quartum

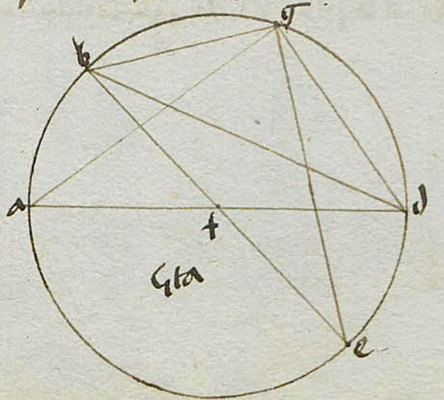
Sit ergo semicirculus a b g
super dyametrum a g et data linea sit g b. arcus
vero g b in duo equalia in puncto d dividatur et du-
cantur linee a b a d b d d g et a d autem ad a g
perpendicularis d f deducatur. Dico f g medietatem esse ex-
cessus a b et a g linearum. Ponatur enim a e linea
linee a b equalis et protrahatur d e. Et quoniam a b linea
equalis est ipsi a e sit a d communis erunt et linee
a b et a d duabus a e et a d altera alteri equales.
Est autem angulus b a d angulo e a d equalis.
Quare basis quoque b d equalis est basi d e.
Est autem ipsi b d ipsi d g erat equalis.
Est ergo d g ipsi d e equalis quoniam igitur
a vertice d e g trianguli duorum equa-
lium laterum ad basim eiusdem perpendicularis
deducta est e f linea
erit f g equalis. Sed e g totus
linearum a b et a g excessus est et f g igitur excessus
ipsius medietas est. Similiter cum b g arcus corda
data sit et a b sit cum ad semicirculum residua sit



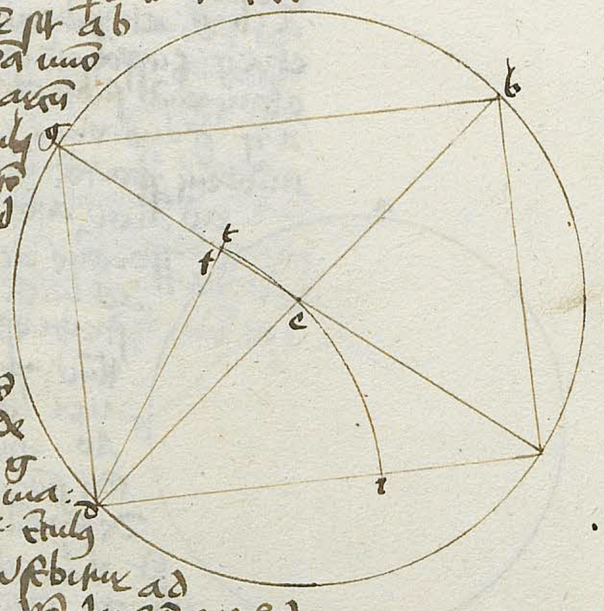


Habitur ergo f g que a g et a b linearum differentie medietas est. Item quoniam in orthogonio triangulo a g d perpendicularis d f duo trianguli a d g et d g f equiangulares efficiuntur, erit quoniam sicut a g ad g d sic g d ad g f. Erit ergo quod sub a g et g f rectangulum continetur equale quadrato linee d g. Secundo loco ergo d g que b g arcus medietatem subtendit data est. Et ita per hoc theorema et alia multa per medietatum proportionem habuimus et medietatis 12 partium corde que sunt sextantis et que tres et que unius et dimidio et que dimidii unius partis et cetera. Est autem modus per comparationem inventa unius partis et dimidio cordarum stare esse proxime. Quod est quarta 120 et medietatis earum sunt secundum ut est 8.

Theorema 5tum Sit semicirculus a b g d e super dyametrum a d et in centro f, et de puncto a duo arcus dati sint a b et b g et continuantur a b et b g linee ipse quoque sunt date. Dico si a g coniuncta fuerit ipsam quoque haberi. Ducatur ergo f b dyameter circuli que sit b f e et continuentur linee b d, d g, g e, d e. Patet quod ex ceteris ipsius linee b g dabitur quadrangulum in circulo continetur. Et b d, g e due linee ab angulis ad angulos deducte rectangulum quod sub ipsis continetur equalis utrisque sunt que sub oppositis lateribus efficiuntur. Secundo quoniam rectangulum linearum b d et g e datum est et sic quadrato b g et d e dabitur ergo quod sub b e et g d continentur. Sed dyameter quoque b e data est. Reliqua ergo g d data est. Et propter hoc ergo g a que ad semicirculum residua est. Secundo si duo arcus et corde sue date fuerint dabitur ergo per hoc theorema corda que differentie arcuum illi per comparationem subtenduntur. Propositum ergo est. Secundo si ad oppositas per omnes earum comparationem que unius gradus et dimidio subtendunt et oppositas complebimus semper insertam que duplicate statim plenam habebimus et per eorum reliquas que inter spatia unius gradus et dimidio sunt due in singulis ... per medietatem gradus inveniende facillime fiunt. Secundo simili gradus modo invenimus ipsa per comparationem datarum linearum quibus spatia continentur tam per ... v

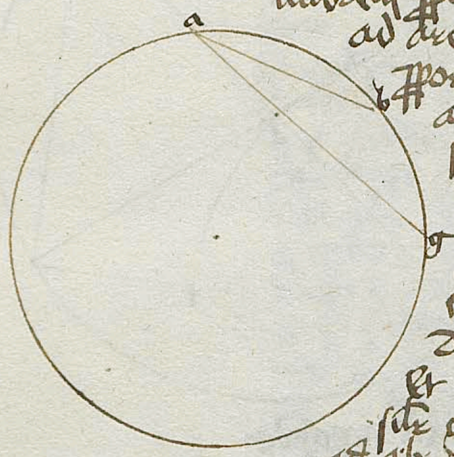


... necessarias nobis que intra datas sunt facile replebit. Unde cum data sit corda unius et medie partis arcus subtenditur que eiusdem arcus ... subtendit ... et lineas. Hec si ... ... harum ... ad cordam unius et medie gradus et a corda medii partis ... unius ... inveniemus theoremate uno proposito quod et si non quantitates possit determinare ... imitatorum. Dico igitur quia si due inequales linee in circulo producantur maior ad minorem proportionem habebit quam arcus maioris ad arcum minoris. **Theorema 6tum** Sit ergo circulus a b g d et signentur in eo due inequales linee quarum minor sit a b maior vero b g. Dico quod b g linea minorem habet ad b a quam b g ad arcum b a. Dividatur ergo a b g angulus in duo equalia per lineam b d et continuantur a e g et a d et g d linee. Cum ergo a b g angulus in duo equalia per b e d lineam divisus est, linea quidem g d equalis est linee a d, linea vero g e maior est quam linea e a. Ducatur ergo a puncto d ad e g linea d f perpendicularis. Et quoniam a d maior est quam d e et e d quam d f, circulus qui centro d et spatio d e describitur a d quidem lineam dividet, d f vero lineam supergredietur. Designetur ergo circulus e t et producatur d f d t. Quoniam igitur d e t sector d e f triangulo maior est, triangulus autem d e a sectore d e i maior, habebit d e f triangulus minorem proportionem ad triangulum d e a quam d e t sector ad d e i sectorem. Quoniam sicut se habet triangulus d e f ad triangulum d e a sic se habet e f linea ad lineam e a. Sicut ergo d e t sector ad sectorem d e i se habet sic se habet e f linea ad lineam e a. Sic ergo d e t sector angulus f d e ad angulum e d a. Secundo linea f e minor est proportionem ad e a linea quam f d e angulus ad angulum e d a. Secundo



quintum quoque linea f.a. minoris est proportionis
ad lineam e.a. quam angulus f.d.a. ad angulum a.d.e. Ey-
dem modo quoque dupla g.a. linee minorem habet
proportionem ad lineam e.a. quam angulus g.d.a. ad
angulum e.d.a. Dempta enim est linea g.e. ad line-
am e.a. minorem habet proportionem quam angulus g.d.e.
ad angulum e.d.a. Sed sic se habet linea g.e. ad li-
neam e.a. sicut se habet linea g.b. ad lineam b.a. Et sic
se habet angulus g.d.b. ad angulum b.d.a. sicut se habet arcus
g.b. ad arcum b.a. Linea igitur g.b. minorem habet propor-
tionem ad lineam b.a. quam arcus g.b. ad arcum b.a.

Theoma vii Hoc ita proposito describam circulum
a.b.g. et protrahantur in eo due inequales linee a.b.
et a.g. supponatur quod dimidiam proportionem graduum unius et
quartam unius subtendat per lineam a.b. et linea vero
a.g. gradus unus subtendat. Et quia a.g. linea
minorem proportionem habet ad lineam a.b. quam a.g. arcus
ad arcum a.b. Est quoque a.g. arcus sesquitertia



proportione ad arcum a.b. Erit g.a. linea
ad lineam b.a. minor quam sesquitertia. Demon-
strata est autem a.b. linea [struck] 0 47 8
earum portionum quales dyameter habet 120. Li-
nea igitur g.a. minor est quam [struck] 1 2
50 earundem, hec enim in sesquitertia propor-
tione sunt ad 0 47 8. Rursum in eadem
descriptione supponamus unum gradum b.a.
et unum atque dimidium a.g. linea subtende-
re. Ergo cum a.g. arcus per sesqualtera est
ad a.b. arcum, erit g.a. linea minor quam
sesqualtera ad lineam b.a. Sed a.g. linea demon-
strata est esse in 1 34 15 qualium dyameter est
120. Linea igitur a.b. maior est quam portionum earum
in 1 2 50. Ad has enim sesqualteram habet proportionem in
1 34 15 predicte. Linea quam que unum gradum subtendit
linea et maior et minor eis demonstratur. Ita quod
habebit de partibus 1 2 50 proxime quarum est dya-
meter 120. Ita quod medium gradum subtendit
habere invenitur quod habet 0 31 25 proxime de dictis
partibus. Hoc igitur modo ut diximus reliqua

partita complebuntur. Unum vero circa quamlibet precedentium
duorum graduum arcus corda invenimus. Quoniam me-
dii gradus ad unum et dimidium demonstrata per pro-
cessum autem qui est ad tres gradus duorum et dimidio
graduum corda tabulatur. Et sic in reliquis. Sed negotium
de cordis in circulo linearum sicut puto facillime
explanatum est. Verum ut paratas linearum quantitates
cum opus fuerit habeamus, tabulas eas usum medio-
critatis causa subiciemus. Quarum prime partes arcuum
quantitates medio graduum accrescunt. Continebunt secunde
cordarum quantitates arcubus accommodatas quarum dya-
meter 120 partium supponitur. Tercie tricesimam cordarum in
singulis semigraduum incrementis partem, ut unius
sexagesimi media earum habita facile particulas usque
ad 30 quantitates computemus. Hinc si errorem
sequentibus tabulis accidere facilis et inquisitio et emen-
datio fiet, vel a dupli arcus ad arcum qui nominatus
corda, vel ab excessu duarum que date sunt, vel a re-
siduo ad semicirculum arcus corda. Est autem ta-
bularum descriptio hec

Tabula cordarum et arcuum ·X·

arcuum	Cordarum gra	pa	2a	Sexagesimarum pa	2a	3a
÷	0	31	25	1	2	50
1	1	2	50	1	2	50
1÷	1	34	15	1	2	50
2	2	5	40	1	2	50
2÷	2	37	4	1	2	48
3	3	8	28	1	2	48
	3	39	52			48
	4	11	16			47
	4	42	40			47
	5	14	4			46
	5	45	27			45
	6	16	49			44
	6	48	11			43
	7	19	33			42
	7	50	54			41
	8	22	15			40
	8	53	35			39
	9	24	54			38
	9	56	13		2	37
	10	27	32		2	35
	10	58	49		2	33
	11	30	5	1		32
	12	1	21	1		30
	12	32	36	1		28
	13	3	50			27
	13	35	4			25
	14	6	16			23
	14	37	27			21
	15	8	38			19
	15	39	47			17
	16	10	56			15
	16	42	3			13
	17	13	9			10
	17	44	14		2	7
	18	15	17		2	5
	18	46	19		2	2
	19	17	21		2	0
	19	48	21		1	57
	20	19	19		1	55
	20	50	16		1	52
	21	21	11		1	48
	21	52	6		1	45
21÷	22	22	58	1	1	42
22	22	53	49	1	1	39
22÷	23	24	39	1	1	36

arcuum	Cordarum gra	pa	2a	Sexagesimarum pa	2a	3a
23	23	55	27	1	1	33
23÷	24	26	13	1	1	3
24	24	56	58	1	1	26
	25	27	41		1	22
	25	58	22		1	19
	26	29	1		1	15
	26	59	38		1	11
	27	30	14		1	8
	28	0	48		1	4
	28	31	20		1	0
	29	1	50		0	56
	29	32	18		0	52
	30	2	44		0	48
	30	33	8		0	44
	31	3	30		0	40
	31	33	50		0	35
	32	4	8		0	31
	32	34	22		0	27
	33	4	35		0	22
	33	34	46		0	17
	34	4	55		0	12
	34	35	1	1	0	8
	35	5	5	1	0	3
	35	35	6	0	59	57
	36	5	5	0	59	52
	36	35	1	0	59	48
	37	4	55	0	59	43
	37	34	47		59	38
	38	4	36		59	32
	38	34	22		59	27
	39	4	5		59	22
	39	33	46		59	16
	40	3	25		58	11
	40	33	0		58	5
	41	2	33		58	0
	41	32	3		58	54
	42	1	30		58	48
	42	30	54		58	42
	43	0	15		58	36
	43	29	33		58	31
	43	58	49		58	25
	44	28	1		58	18
44	44	57	10	0	58	12
44÷	45	26	16	0	58	6
45	45	55	19	0	58	0

45÷	46	24	19	0	57	54
46	46	53	16	0	57	47
46÷	47	22	9	0	57	41
	47	51	0	0	57	34
	48	19	47	0	57	27
	48	48	30	0	57	21
	49	17	11		57	14
	49	45	48		57	7
	50	14	21		57	0
	50	42	51		56	53
	51	11	18		56	46
	51	39	42		56	39
	52	8	0		56	32
	52	36	16		56	25
	53	4	21		56	18
	53	32	38		56	10
	54	0	35		56	3
	54	28	40		55	55
	54	56	42		55	48
	55	24	26		55	40
	55	52	26		55	33
	56	20	12		55	25
	56	47	50		55	17
	57	15	33		55	9
	57	45	7		55	1
	58	10	38		54	53
	58	38	5		54	45
	59	5	27		54	37
	59	32	54		54	29
	60	0	0		54	21
	60	27	21		54	12
	60	54	17		54	14
	61	21	19		53	56
	61	48	17		53	47
	62	15	10		53	39
	62	42	0		53	30
	63	8	54		53	22
	63	35	57		53	13
	64	2	2		53	4
	64	28	35		52	55
	64	55	1		52	46
	65	21	24		52	37
66÷	65	47	55	0	52	28
67	66	13	57	0	52	19
67÷	66	4	7	0	52	10

68	67	6	11	0	52	1
68÷	67	32	12	0	51	52
69	67	58	8	0	51	43
69÷	68	23	49		51	33
	68	49	24		51	23
	69	14	57		51	14
	69	40	4		51	4
	70	6	36		50	55
	70	32	3		50	45
	70	57	26		50	35
	71	22	44		50	26
	71	47	56		50	16
	72	13	4		50	6
	72	38	7		49	56
	73	3	5		49	46
	73	27	58		49	36
	73	52	46		49	26
	74	17	29		49	16
	74	42	7	0	49	6
	75	6	39	0	48	55
	75	31	7	0	48	45
	75	55	29		48	34
	76	19	46		48	24
	76	43	56		48	13
	77	8	5		48	3
	77	32	6		47	52
	77	56	2		47	41
	78	19	52		47	31
	78	43	38		47	20
	79	7	18		47	9
	79	30	52		46	58
	79	54	21		46	47
	80	17	44		46	36
	80	41	3		46	25
	81	4	15		46	14
	81	27	22		46	3
	81	50	24		45	52
	82	13	19		45	40
	82	36	9		45	29
	82	58	54		45	18
	83	21	33		45	6
	83	44	4		44	55
89	84	6	32	0	44	43
89÷	84	28	54	0	44	31
90	84	51	10	0	44	20

90÷	85	13	20	0	44	8
91	85	34	24	0	43	57
91÷	85	57	23	0	43	45
	86	19	15	0	43	33
	86	41	2	0	43	21
	87	2	52	0	43	9
	87	24	17		42	57
	87	45	45		42	45
	88	7	7		42	33
	88	28	24		42	21
	88	49	34		42	9
	89	10	39		41	57
	89	31	37		41	45
	89	52	21		41	33
	90	13	15		41	21
	90	33	55		41	8
	90	54	29		40	55
	91	14	56		40	42
	91	35	17		40	30
	91	55	32		40	17
	92	15	40		40	4
	92	35	42		39	52
	92	55	38		39	39
	93	15	21		39	26
	93	35	11		39	13
	93	54	51		39	0
	94	14	17		38	47
	94	33	41		38	34
	94	52	58		38	22
	95	12	9		38	8
	95	31	13		37	55
	95	50	11		37	42
	96	9	2		37	29
	96	27	51		37	16
	96	46	24		37	3
	97	4	56		36	50
	97	23	20		36	36
	97	41	31		36	23
	97	59	55		36	9
	98	17	44		35	56
	98	35	42		35	42
	98	53	43		35	29
111÷	99	11	27	0	35	15
112	99	29	10	0	35	2
112÷	99	46	34	0	34	48

113	100	3	49	0	34	31
113÷	100	21	16	0	34	20
114	100	38	26	0	34	6
	100	55	28		33	52
	101	12	24		33	39
	101	29	14		33	25
	101	45	21		33	11
	101	2	33		32	57
	102	19	1		32	43
	102	35	22		32	29
	102	51	37		32	14
	103	7	41		32	0
	103	23	55		31	46
	103	39	37		31	32
	103	55	23		31	18
	104	11	2		31	4
	104	26	34		30	49
	104	41	49		30	35
	104	57	16		30	21
	105	12	26		30	7
	105	27	30		29	52
	105	42	26		29	37
	105	57	14		29	23
	106	11	55		29	8
	106	26	29		28	54
	106	40	56		28	39
	106	55	15		28	24
	107	9	27		28	10
	107	23	32		27	56
	107	37	30		27	40
	107	51	20		27	26
	108	5	2		27	10
	108	18	37		26	56
	108	32	5		26	41
	108	45	15		26	26
	108	58	38		26	11
	109	11	55		25	56
	109	24	42		25	41
	109	37	32		25	26
	109	50	15		25	11
	109	2	40		24	56
	110	15	18		24	41
134	110	27	39	0	24	26
134÷	110	39	52	0	24	10
135	110	51	57	0	23	55

135÷	111	3	44	0	23	40
136	111	15	45	0	23	25
136÷	111	27	26	0	23	9
	111	3	1		22	54
	111	8	28		22	39
	112	1	47		22	24
	112	12	49		22	10
	112	24	3		21	55
	112	35	0		21	37
	112	45	58		21	22
	112	56	29		21	7
	113	7	2		20	51
	113	17	25		20	36
	113	27	47		20	20
	113	37	45		20	4
	113	47	26		19	49
	113	57	40		19	33
	114	7	37		19	17
	114	17	15		19	2
	114	26	56		18	46
	114	36	9		18	30
	114	45	24		18	14
	114	54	31		17	59
	115	3	30		17	43
	115	12	22		17	27
	115	21	6		17	11
	115	29	41		16	55
	115	38	9		16	40
	115	46	19		16	24
	115	54	40		16	8
	116	2	47		15	52
	116	10	40		15	36
	116	18	48		15	20
	116	26	8		15	4
	116	33	40		14	48
	116	41	4		14	32
	116	48	20		14	16
	116	55	28		14	0
	117	2	28		13	44
	117	9	20		13	28
	117	16	4		13	12
	117	22	40		12	56
156÷	117	29	8	0	12	40
157	117	35	28	0	12	24
157÷	117	41	40	0	12	7

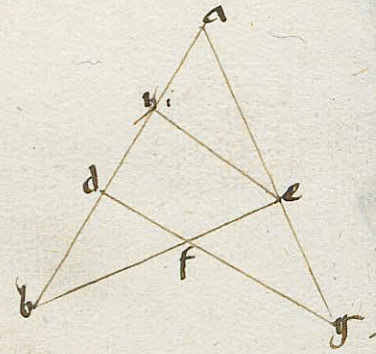
158	117	47	45	0	11	51
158÷	117	53	39	0	11	35
159	117	59	27	0	11	19
	118	5	7		11	3
	118	10	37		10	47
	118	16	1		10	31
	118	21	16		10	14
	118	26	25		9	58
	118	31	22		9	42
	118	36	13		9	25
	118	40	45		9	9
	118	44	30		8	53
	118	49	46		8	34
	118	54	15		8	20
	118	58	25		8	4
	119	2	26		7	48
	119	6	20		7	31
	119	10	6		7	14
	119	13	47		6	59
	119	17	13		6	42
	119	20	34		6	26
	119	23	51		6	1
	119	26	52		5	53
	119	29	49		5	37
	119	32	37		5	20
	119	35	17		5	4
	119	37	49		4	48
	119	40	15		4	31
	119	42	28		4	14
	119	44	35		3	58
	119	46	35		3	42
	119	48	26		3	26
	119	50	8		3	9
	119	51	48		2	53
	119	53	10		2	36
	119	54	21		2	20
	119	55	38		1	3
	119	56	39		1	47
	119	57	32		1	30
	119	58	18		1	14
	119	58	55		0	57
	119	59	24		0	41
179	119	59	44	0	0	24
179÷	119	59	56	0	0	9
180	120	0	0	0	0	0

Sic igitur quantitate linee: **De arcu qui est intercepto · xi ·**
arcu exposita primo demonstrandum est ut diximus quantitatem
obliqui circuli qui per medium signorum intelligitur ab equi-
noctiali id est quanta circulus qui per utrosque circulorum
polos magnus describitur portionem habet ab eis scilicet arcum
qui inter polos interiacet vel qui signis spatio equinoctiali pun-
cti ab utroque solsticiali distat comprehensum est. hoc autem
nobis organice huiusmodi simplici fabricatione instrumenti com-
prehenditur. circulum enim ereum magnitudine mediocrem equi-
sitie tornatum et superficie quadratum faciemus quo pro
meridiano utemur. Sed prius ipsum in 360 maximi circuli
suppositas portiones dividemus harumque similes in quotlibet
partes possibiles sit. Deinde alium subtiliorem circulum pro-
portionaliter aptabimus ut eorum latera in una superficie ma-
neant circumduci que sine impedimento minor circulus sub ma-
iore ad septentrionem atque meridiem in eadem superficie possit
addemusque in duabus quibusdam diametraliter oppositis in
minori circulo portionibus in alio latere tabulas parvas equales
que sint ad perpendiculum ad circulorum centrum equidistanter dedi-
nent apponemus quarum in medio lineas tenues
signatas que maioris divisiones circuli latus attingant
pro medio ad singulas eius aptabimus. Statuentes
quoque in situ in firmamento celi ad orizontis planicie
sustentaculi basim observabimus ut circulorum planicies
ad orizontis quidem planiciem recta inveniatur perpendicu-
lariter in utroque superposito observatoque donec alterius de-
torum superiorum ad oppositum diametraliter punctum fiat decli-
natio altius meridiana linea que sub planicie susten-
taculi est eo signo notata circulus quoque ad obliquum cir-
cumductus donec planicies eorum equidistans linee comparat.
Ita igitur posito ad septentrionem et meridiem sol asces-
su observabimus inferiorem circulum in medio die suppo-
sitos quousque tota inferior regula a tota superiore sit
inumbrata. Cuius ipso extremitates singularum nobis
significavit in portionibus solis centrum in meridiano
a vertice in dies distabat. Sed illa est quomodo
observatorium usi sumus lateris que circulos lapideum vel
lapidem quadratum et immobilem in mediocri latitu-
dine ut firmus maneat fabricati sumus cuius altum

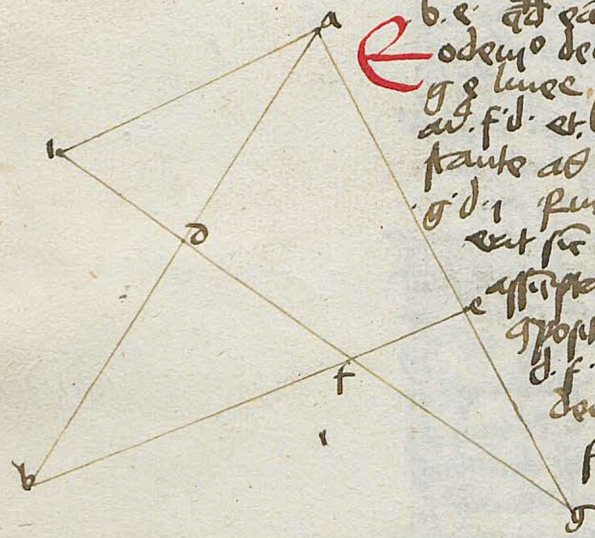
latus planum excuse ac extensum habet in quo centro
ad unum angulorum reperimus circulum quoque circuli plerumque de-
scribimus quoniamque lineas unius centri ad descriptum
arcum que sub recta circuli parte rectum angulum continet
ipsum quoque arcum in 90 partes gradus divisimus postque
linea recta que ad orizontis planicies recta futura
erat et situ ad meridiem habitura duos equos et equales
undique chilindros perlongos parte quoque tornatos aptata-
vimus. Alterum in ipso centro et in ipso medio descriptum
hoc latus lapidis cum meridiana linea in subiecta pla-
nicie eam efficiam ut esset quoque ad planiciem linea di-
ligenter comprehendentes suppositis exiguis quibusdam subtilibus
quibus directam in medietate parte a chilindro qui
centrum est umbram observabimus loco ut ad descriptas
circumferencia ut eius locus certus teneretur apposuimus
huius umbre medio signo portionem arcus in ipsa cir-
culi recta reperimus que portio sit progressus sive latitudinis
in meridiano significavit. hiis observationibus ac maxime
ad quas in multis annis in ipsis solsticialibus diebus efficie-
mur: equales eundem quoque meridianum circuli parte quam
hyemalibus tam in estiuis solsticiis a centro descriptorum
et a puncto verticali incipiat comprehendimus arcum qui
est ab boreali extremo signato ad australem partem ultimam
inter tropicos quidem quantitatis esse et portionum maior
quidem duabus tertiis minoris vero quam medietate sunt
et pars. Vnde eadem fere portio nobis collecta est
quam Erathostenes cepit quam quoque ypparcus etiam usus
est. hac circumferencia que inter solsticiales puncta est quasi
proxime xi portionum fit. illud est undecim 83.
Ab hac proposita observatione habitacionum quoque declinationes
in quibuscumque observationes fiant facile inveniuntur si
reperimus tunc punctum quod inter duos terminos in ipso equi-
noctiali medio fit tunc arcum qui inter hoc et punctum
verticis est cum arcui equalis quoque est ille quo poli di-
stant ab orizonte. **Theoremata que ad spe-
cialiis demonstrationis premittuntur et ipsa figura**

Nunc vero sequitur ut particularesma **sectorum spericorum · xii ·**
quantitatis eorum arcum demonstrabimus qui inter equi-
noctialem et circulum qui per medium signorum est interiacent
circulorum illorum qui magni per polos describuntur. pre-
ea brevis utilia quoque theoremata proponemus quibus plurimas

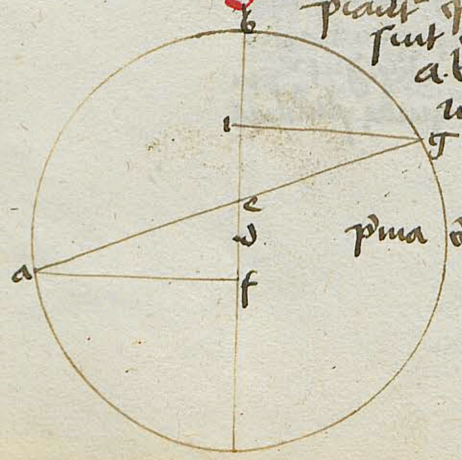
pene demonstrationibus que sphere congruunt quippe
plurimum ac utilissime faciemus. Sint due ergo
lineae a.b. et a.g. Due lineae b.e. et g.d. secantes
alteram alteram in puncto f. sese secent. Dico quod g.a. lineae
ad a.e. lineam proportio componitur ex proportionibus g.d.
ad d.f. et f.b. ad b.e. protrahatur enim a puncto e. line-
a e.i. equidistans lineae g.d. Cum ergo equidistantes
g.d. et e.i. lineae sint proportio g.a. lineae ad e.a.
lineam eadem est proportioni g.d. ad e.i. deinde
autem f.d. proportio igitur g.d. ad e.i. lineam est com-
posita ex proportionibus g.d. ad d.f. et d.f. ad i.e.
Similiter proportio vero lineae g.a. ad a.e. composita est ex
proportionibus linearum g.d. ad d.f. ad i.e. Est autem
vero proportio lineae d.f. ad i.e. eadem proportioni
f.b. ad b.e. cum equidistantes interposite sunt e.i. et
f.d. lineae proportio ergo g.a. lineae ad a.e. composita
est ex proportionibus linearum g.d. ad d.f. et f.b. ad
b.e. quod erat demonstrandum. Theorema nonum



Eodem modo demonstrabitur permutata (?) dividendo proportio
g.e. lineae ad e.a. lineam componitur ex proportionibus g.f.
ad f.d. et b.d. ad b.a. ducta a puncto a equidi-
stante ad lineam e.b. producta quoque ad eam lineam
g.d. i. sumpta cum qua a.i. et e.f. equidistantes sunt
erit sicut g.e. ad e.a. sic g.f. ad f.i. Sed f.d.
assumpta de foris erit g.f. lineae proportio ad f.i.
composita ex proportionibus linearum g.f. ad f.d. et
d.f. ad f.i. Est autem proportio d.f. ad f.i. ea-
dem proportioni d.b. ad b.a. cum in a. et
f.b. equidistantes lineas b.a. et f. line-
e inciderunt. Similiter proportio lineae
g.f. ad f.i. ex proportionibus linearum g.f.
ad f. et d.b. ad b.a. coniuncta est. Sed proportio
g.f. lineae ad f.i. eadem est proportio lineae g.e. ad
e.a. Erit ergo proportio lineae g.e. ad e.a. composita
ex proportionibus linearum g.f. ad f.d. et d.b. ad b.a.
quod erat demonstrandum. Primi circularis theorema 10

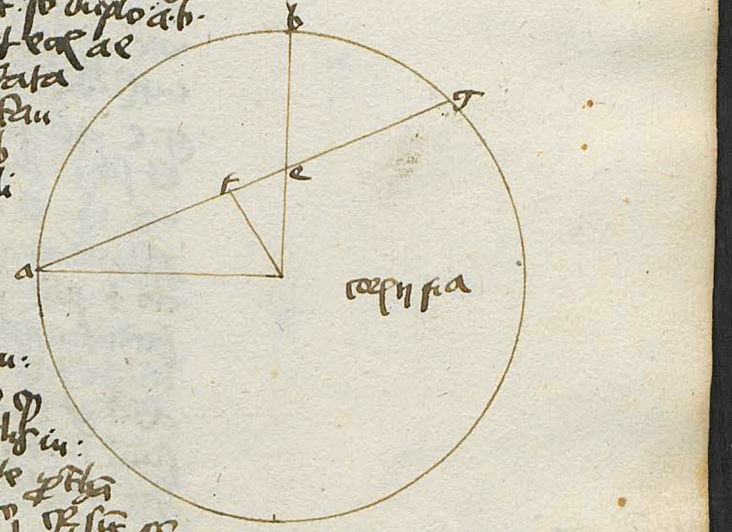


Sit circulus a.b.g. cum centro d. et acci-
piantur quecumque tria puncta in circumferentia eius
sint que ipsa a.b.g. ita sit ut uterque arcus
a.b. et b.g. minor semicirculo sit. Sed
in accipiendis ceteris demonstrationibus arcubus



Similiter erit intelligendum protrahantur a.g. et d.e.b.
lineae. Dico quod sicut se habet que duplum arcus a.b. sub-
tendit ad eam que subtendit duplum arcus b.g.
sic se habet a.e. linea ad e.g. lineam. Deducantur
enim a.f. et g.i. perpendiculares a punctis a. et g. ad
d.b. lineam. Sunt ergo a.f. et g.i. equidistantes. Sed
et in ipsas a.e.g. linea incidit. Sic est a.f. ad
g.i. sicut a.e. ad e.g. Sed proportio a.f. ad g.i. ea-
dem est proportioni lineae que est sub arcu duplo
a.b. ipsius circumferentie ad eam que est sub duplo b.g.
dimidia enim est utraque utriusque. Similiter proportio est
e.a. lineae ad e.g. eadem est proportioni eius que
est sub duplo ipsius arcus a.b. ad eam que est sub
duplo b.g. quod erat demonstrandum. Corollarium ex primo circulari

Hinc sequitur si a.g. totus arcus et proportio corde
que est sub duplo ipsius a.b. ad eam que est sub
duplo arcus b.g. habuerimus, uterque arcus a.b. et
b.g. dabitur. Eadem enim descriptione proposita quia
a.d. Et a puncto d. perpendicularis d.f. ad a.e.g. lineam
deducatur. Sed ergo a.b.g. arcum dato angulus e.
a.d.f. quo medias eius subtendit et ipse totus an-
gulus a.d.f. datus est propterea quod. Et quia a.g.
tota linea data supposita est proportio a.e. ad e.g.
eadem esse proportioni illius que est sub duplo a.b.
ad eam que est sub duplo b.g. Erit etiam a.e.
data et reliqua f.e. sic. Erunt data
et d.f. angulus quod e.d.f. orthogonii tri-
anguli e.d.f. dabitur totus ergo angulus a.d.b.
sic. Similiter a.b. quoque arcus dabitur et reli-
quus b.g. sic. 2m circulare



Sit rursus circulus a.b.g. super centrum d.
accipiantur quecumque in circumferentia eius puncta
tria que sint a.b.g. ita ut uterque arcu-
um a.b. et a.g. minor sit semicirculo quod
sic et de arcubus deinceps accipiendis in-
telligendum est. Extra d.a. et g.b. ducte protra-
hantur quousque concurrant in puncto e. Dico quod sicut se
habet corda que subtendit duplum
arcus g.a. ad eam que est sub
duplo arcus a.b. sic se habet

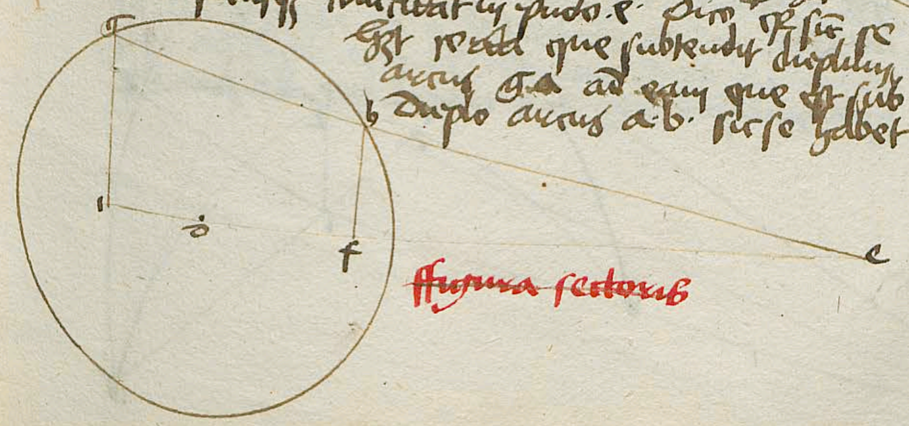
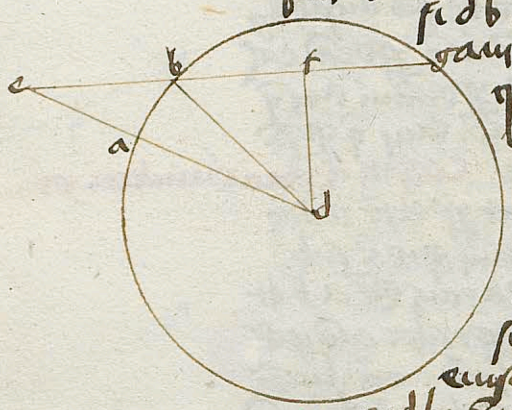


Figura sectoris

linea g.e. ad e.b. Ita si ut in precedenti a punctis
b. et g. perpendiculares b.f. et g.i. ad lineam d.a. dedu-
ximus quoniam equidistantes sunt erit sicut .i.g. ad b.f.
sic g.e. ad e.b. Quare sicut se habet que est sub du-
plo ab arcu subtendit sic se habet g.e. ad e.g.

Circularis ij eorem

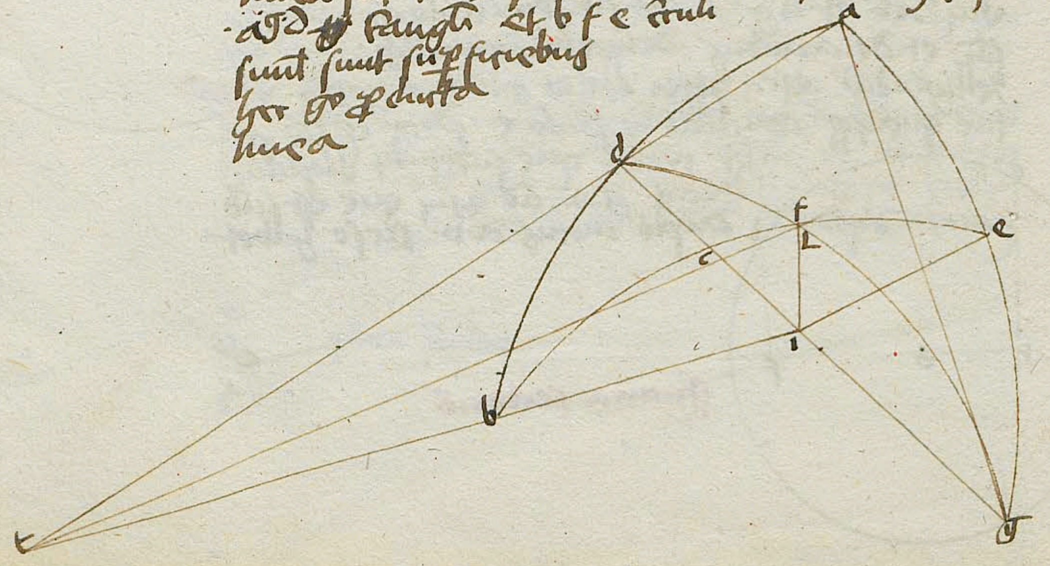
Hinc etiam sequitur quoniam si solus g.b. arcus dabitur
et proportio corde que duplum arcus g.a. subtendit
ad eam que subtendit duplum arcus a.b. data
fuerit dabitur etiam a.b. arcus. In sibi eius descriptione



si d.b. iungetur et d.f. perpendicularis ad g.b. line-
am deducatur erit b.d.f. angulus
quo medietas b.g. arcus subtenditur
datus. Quare totus est triangulus or-
thogonius b.d.f. et quia proportio etiam
linee g.e. ad e.b. data est et ipse
g.b. linea dabitur etiam e.b. et to-
ta ipsa e.b.f. Quare et d.f. cum data
sit dabuntur ipse etiam angulus e.d.f.
eiusdem orthogonii quare reliquus angulus
e.d.b. Quare arcus etiam a.b. datus est

Figura sectoris

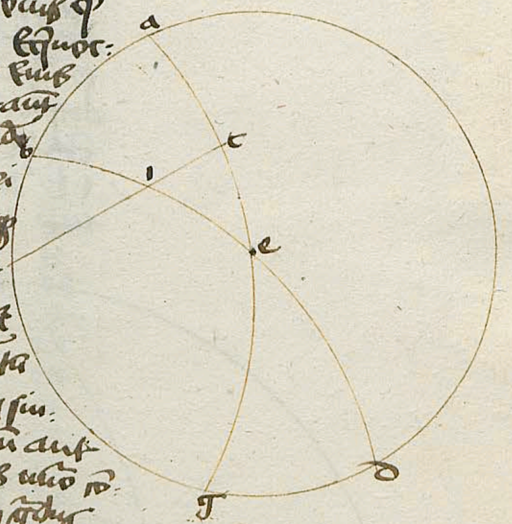
Hiis premissis de-
scribantur in spera super se maximorum arcus circu-
lorum ita ut in duos a.b. et a.g. duo inscripti b.e.
et g.d. se secantes in puncto f. secent. Sit quoque eorum
uterque semicirculo minor quod de omnibus descriptionibus
intelligendum est. Dico quod proportio corde dupli arcus
g.e. ad cordam dupli b.a. capiatur centrum spere centrum
et sit i. ducantur quoque ab i. ad b.f.e. circulorum sectio-
nes i.b. et i.f. et i.e. linee. Linea quoque a.d. continua-
ta protrahatur et generat i.b. lineam eam protracta in pun-
cto t. similiter d.g. et a.g. producte lineas i.f. et i.e.
secent in puncto r. et in puncto l. [illegible] linea [illegible] data
linea sit recte puncta t.r.l. in duabus eius
[illegible] trianguli et b.f.e. circuli
sunt sunt superficiebus
[illegible] producta
linea



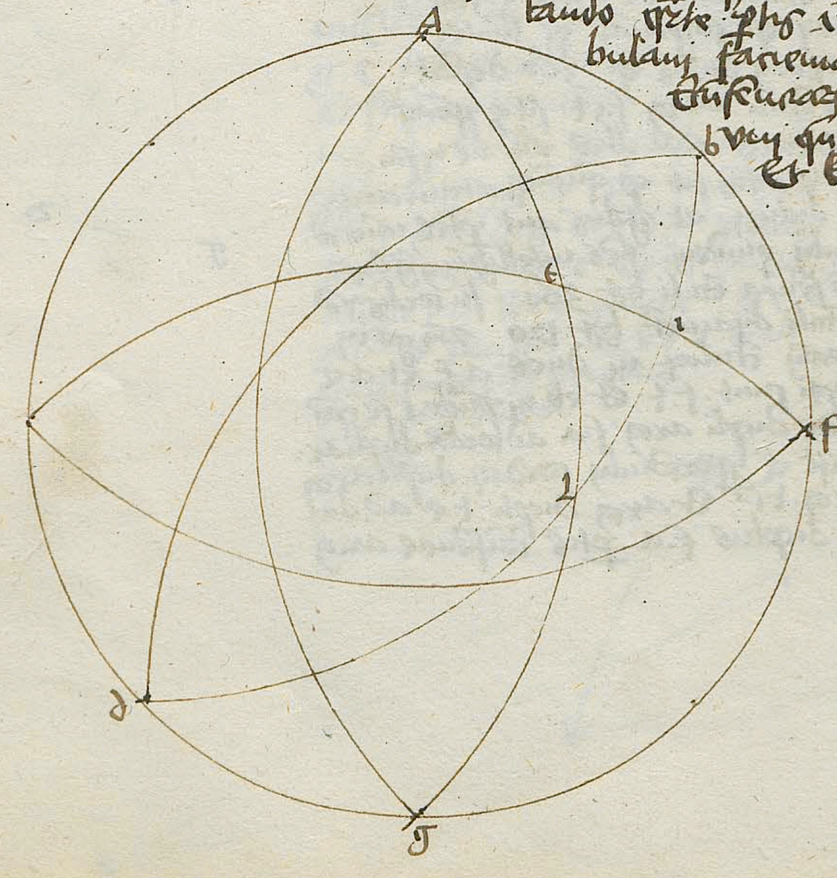
facit ut t.l. et g.d. linee producte in duas t.a.
et g.a. secent se in puncto r. Quare proportio ab
rde linee ad .l.a. composita est ex proportionibus line-
arum g.r. ad r.d. et d.t. ad t.a. Sed sicut se habet g.l.
ad .l.a. sic se habet corda dupli arcus g.e. ad cor-
dam dupli e.a. Et sic g.r. ad r.d. sic corda dupli
arcus g.f. ad cordam dupli f.d. Et sic d.t. ad
t.a. sic corda dupli d.b. ad cordam dupli b.a.
Quapropter proportio etiam corde dupli arcus g.e.
ad cordam dupli e.a. composita est ex proportionibus corde
dupli arcus g.f. ad dupli f.d. Et dupli d.b. ad
dupli b.a. per eadem. Et sic in plana descriptione
linearum demonstratur quoniam proportio corde
dupli arcus g.a. ad cordam dupli d.f. et corde dupli
f.b. ad cordam dupli b.e. que demonstranda erant

De arcubus qui sunt inter equinoctialem et zodiacum **Capitulum xiii**

b Ex theorematibus premissis
propositorum arcuum demonstrationem sic faciemus. Sit
[illegible] polus equinoctialis circuli et eius qui
per medium signorum est circulus a.b. g.d. Equinoc-
tialis quoque circuli medietas sit semicirculus a.e.g. Et eius
qui est per medium signorum semicirculus sit b.e.d. Centrum
ipsum e. vernalis equinoctii sectio ut b. quidem
hyemale tropicum fiat d. aut estivale et capi-
atur polus equinoctialis a.e.g. in arcu a.b.g. et
sit in puncto f. et describatur i.e. arcus circuli
qui per medium signorum est supponatur quoque ..
30 partium quibus maximus circulus est 360 descripta
quoque f.i. maximi circuli arcus f.i.t. sit quoque proportio
[illegible] i.t. arcum inveniemus sed illud ut ne in sin-
gulis repetatur hic dictum sit quod quotiens arcum aut
cordarum quantitates dicimus et gradus aut partes nominamus
plerumque in arcubus quidem partes intelligimus quarum
partes maximi circumferentia circuli habet 360 in cordis vero
partes quarum diameter circuli habet 120. Quia ergo in
arcus duo descripti sunt f.t. et e.b. in puncto i. se secantes
in duos a.f. et a.e.
quod ab. composita est ex proportionibus corde dupli arcus f.a. ad cordam dupli arcus
f.t. ad dupli arcus t.i. Et arcus dupli i.e. ad du-
pli arcus e.b. Sed duplus f.a. partes subtendit arcus



180 et corda ei subtensa que est 120 arcus vero a b
partis circumferencie duplus sui proporcionis 83 ad 41 cu-
ius quantitas est 41 42 40 corda vero ei sub-
tensa 31 44 Et arcus duplus arcus i e partis circum-
ferencie quantitas est 60 et corda eius 60 arcus vero e b
partis circumferencie duplus 180 Et corda eius 120 / Ergo
a proporcione 120 ad 48 31 44 proporcionem 60 ad 120 relin-
quetur proporcio corde dupli arcus f t ad cordam dupli
arcus t i que est proporcio 120 ad 34 41 41 Et arcus
f t partis circumferencie duplus est 180 et corda eius
120 ergo corda eius dupli arcus t i que est 24 14
41 Quare dupli arcus t i partis quantitas non est 23 19 49
ipse vero arcus t i 40 graduum proxime Sed supponamus
arcum i e arcus quantitatem 60 Sic igitur relinquitur uni-
tatis duplus i e partis circumferencie arcus quantitatem esse 120
Et corda eius que 103 44 23 Ergo rursus
a proporcione 120 ad 48 31 44 auferamus proporcionem
103 44 23 ad 120 relinquetur proporcio corde dupli
arcus f t ad cordam dupli arcus t i que est
est proporcio corde dupli arcus f t ad cordam dupli
arcus t i que est proporcio 120 ad 42 1 48 Et est
corda dupli arcus f t que 120 Quare corda
dupli arcus t que est 42 14 8 duplus ergo t i partis
circumferencie arcus quantitas est 41 0 18 ipse vero arcus
i t 20 30 9 que nobis erant demonstranda / hoc
modo in particularibus quorum arcuum quantitates compu-
tando partis i 90 graduum ta-
bulam facimus que arcum partis
circumferencie demonstrans sit
b vero quantitates continebit
Et est hec

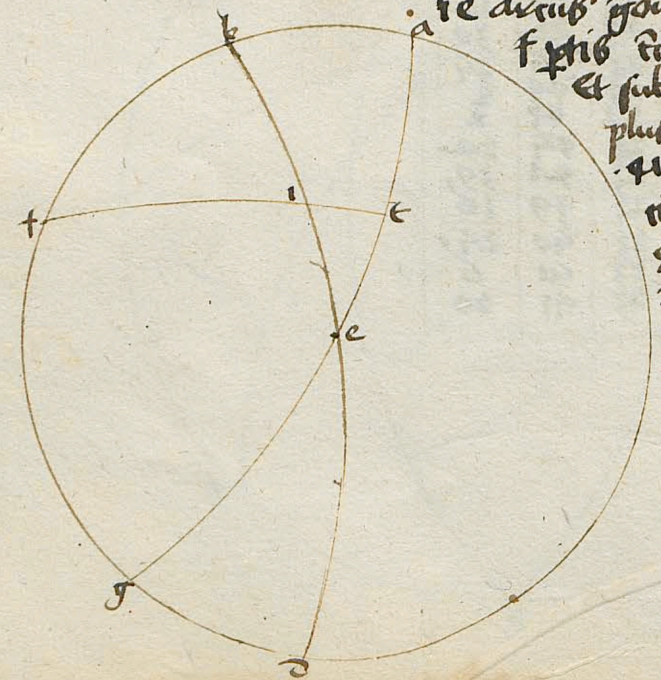


Gs sol per medium	Meridiani		
1	0	24	36
2	0	48	31
3	1	12	46
4	1	37	0
5	2	1	12
6	2	25	22
	2	49	30
	3	13	34
	3	37	37
	4	1	38
	4	25	32
	4	49	24
	5	13	11
	5	36	53
	6	0	31
	6	24	1
	6	47	26
	7	10	44
	7	33	57
	7	57	3
	8	20	0
	8	42	40
	8	5	32
	9	28	5
	9	50	29
	10	12	46
	10	34	57
	10	56	44
	11	18	24
	11	36	44
	12	1	20
	12	22	30
	12	43	28
	13	4	14
	13	24	47
	13	45	6
	14	5	11
	14	25	2
	14	44	39
	15	4	4
	15	23	10
	15	42	2
43	16	0	38
44	16	18	58
45	16	37	20

Gs sol per medium	Meridiani		
46	16	55	47
47	17	12	16
48	17	29	21
	17	46	20
	18	2	43
	18	19	15
	18	35	5
	18	50	41
	19	5	57
	19	20	46
	19	35	28
	19	49	57
	20	3	31
	20	17	4
	20	30	9
	20	42	48
	20	55	24
	21	7	27
	21	18	48
	21	30	11
	21	41	0
	21	51	55
	22	1	25
	22	11	11
	22	20	11
	22	28	57
	22	37	17
	22	45	11
	22	52	39
	22	59	41
	23	6	17
	23	12	21
	23	18	11
	23	23	28
	23	28	16
	23	32	30
	23	36	35
	23	40	2
	23	43	2
	23	45	24
	23	47	39
	23	49	16
88	23	50	24
89	23	51	6
90	23	51	20

De ascensionibus in recta sphera · xv ·

Equinoctialis ut una cum istis demonstremus arcum equinoctialis circuli quibus ex istis ad descriptos per polos eius circulos et a datis obliqui circuli gradibus sic exhibeamus in quot equinoctialibus temporibus eius circuli gradus qui per medium signorum est et indicant ubi que et recte sphere orizontes pertransibunt ideo quia cum ipse circulus per polos equinoctialis describitur. Supponatur igitur eadem descriptio dato quod rursus obliqui circuli arcu t e 30 graduum ex quibus proportio sit et arcu equinoctialis invenire sit ergo ut in superioribus proportio corde dupli arcus f b ad cordam dupli arcus b a composita est ex proportionibus corde dupli arcus f i ad dupli arcus i t et dupli arcus t e ad dupli arcus e a. Sed arcus f b partibus circumferentie duplus graduum est 132 41 20 et corda eius partium 109 44 43. Duplus vero arcus b a 47 42 40 et corda eius 48 31 44 et rursus duplus f i partibus circumferentie arcus graduum est 140 41 1 et corda eius partium 113 31 19. Duplus vero arcus i t partibus circumferentie 39 19 19 et corda eius 37 14 41. Si ergo a proportione 109 44 43 ad 48 31 44 auferamus proportionem 113 31 19 ad 37 14 41 remanebit nobis proportio corde dupli arcus t e ad cordam dupli arcus e a que est proportio 74 42 26 ad 113 31 19. Eadem proportio est ex 76 124 ad 120. Et est arcus quidem t a partibus circumferentie duplus graduum 180 corda vero eius partium 120: quare corda eius dupli arcus et 76 1 24 partium est erit igitur duplus e t i partibus circumferentie arcus 41 40 graduum proxime ipse vero et 21 40. Supponatur rursus t e arcus graduum 60 sic quod istis reliquis manentibus duplus f partibus circumferentie arcus graduum erit 138 19 42 et subtensa ei corda partium 112 33 46. Duplus autem i t partibus circumferentie graduum 41 0 18 et corda eius 42 148 partium. Si ergo a proportione 109 44 43 ad 48 31 44 auferamus proportionem 112 33 46 ad 42 148 relinquetur proportio corde dupli arcus t e ad cordam



dupli arcus t a que est proportio 94 2 90 ad 112 33 46. Sed eadem proportio est 101 28 20 ad 120 et est corda dupli arcus e a partium 120. Quare corda eius dupli arcus t e partium est 101 28 proxime erit igitur duplus et partibus circumferentie arcus graduum 114 20. Ipse vero t e erit 41 44 eorundem. Demonstratum est igitur quia prima duodecima pars circuli qui per medium signorum describitur ab equinoctiali incipiens ascendit cum equinoctialis circuli gradibus 21 40. Secunda postmodum consistit secunda gradibus 29 14 ita utraque simul graduum demonstrate sunt 41 44. Tercia vero duodecima pars cum tota obliqui circuli parte tota equinoctialis quarta sit ad circulos qui per polos equinoctialis describuntur equalis consistit residuis ad rectam partem gradibus 32 16 equalis insuper istis eadem ratione etiam declinationum consequentes singulis decem gradibus obliqui circuli consistentes equinoctialis gradus computavimus huius enim minores cum aliqua differentia a superioribus quibus tabule addimus has decades temporibus in quot ut temporibus utique ipsorum indicavimus ut diximus utique et recte sphere orizontem pertranseat parata hec alia precedo incipit facientes prima in gradu equinoctialis tempora 9 10 secunda 9 19 tertia 9 24 et ita prime duodecime partis 21 40 tempora colliguntur. Secunda prima est 9 50 quinta 9 48 sexta 10 16 ita secunde duodecime tempora colliguntur 29 44. Septima tempora continet 10 34 octava 10 41 nona 10 44. Ut rursus tertie duodecime partis que ad tropica signa exit 32 16 fiant vero partis 90 quemadmodum tempora colligantur. Est autem et sic manifestum quia reliquorum quorum ordo idem penitus est. Nam cum sphera recta idest equinoctialis sine declinatione ad orizontem supponitur penitus omnibus accedit. Expletus primus liber feliciter

ΤΕΛΟΣ

Incipit liber secundus magne composicionis de universali orbis terrarum situ qui a nobis habitatur. Capitulum primum

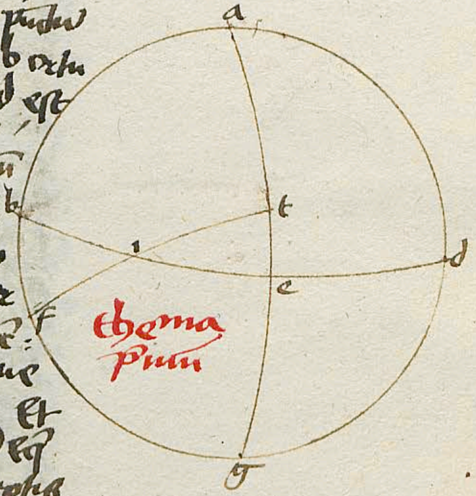
Ponam iam in primo huius compositionis libro ea que summatim de latitudine terrarum debebat premitti et que sperica ad rectam speram pertinent [illegible] tenet ad opposita nobis spectacionem quamproprie arbitror rationabilem demonstrare accidencia quam obliqui spere que principaliora sunt cum facilius [illegible] dere licet [illegible] premitti est [illegible] in [illegible] partes dividitur qui sunt a circulo equinoctiali et alio circulo qui per polos ipsius equinoctialis describitur magnitudo eius in qua nos habitamus ab alta boreali proxime continetur id inde maxime manifestum est [illegible] in latitudine quidem id est in situ a meridie in septentrionem ubique in equinoctiis meridionales gnomonum umbre ad septentrionem [illegible] et numquam ad meridiem tendunt. In longitudine vero hoc est in situ ab oriente ad occidens eedem eclipses et maxime lunares eodem [illegible] tempore tamen ab [illegible] orientales [illegible] habitantibus [illegible] ab [illegible] occidentales ultimas habitantibus [illegible] pluribus quam duodecim equinoctialibus horis [illegible] [illegible] in ipsa [illegible] 12 horarum spacium continet quod ab uno equinoctiali semicirculorum describitur. Eorum vero que speculacionis inspicienda sunt illa maxime ad propositum negocium quamproprie [illegible] ue [illegible] que in singulis borealiores equinoctiali circulo parallelis circa equinoctiali et subiectis habitacionibus principaliores accidunt speculaciones. Ea sunt quanto [illegible] poli ab orizonte distent vel quanto [illegible] ab equinoctiali in meridiano circulo distet. Et cum sol in [illegible] [illegible] fiat [illegible] et quociens id accidit. Et que [illegible] et equinoctialium in meridiebus umbrarum proporciones ad gnomonas sunt [illegible] earum maximorum minimorumque dierum ad equinoctiales dies [illegible] et [illegible] alia speculacionis in incremento dierum ac noctium decremento

quod considerantur. Et ad hec que de [illegible] et ortibus equinoctialis atque obliqui circuli et que de [illegible] et magnitudinibus angulorum quia a principalioribus maius quam circuli fuit causa inspiciant

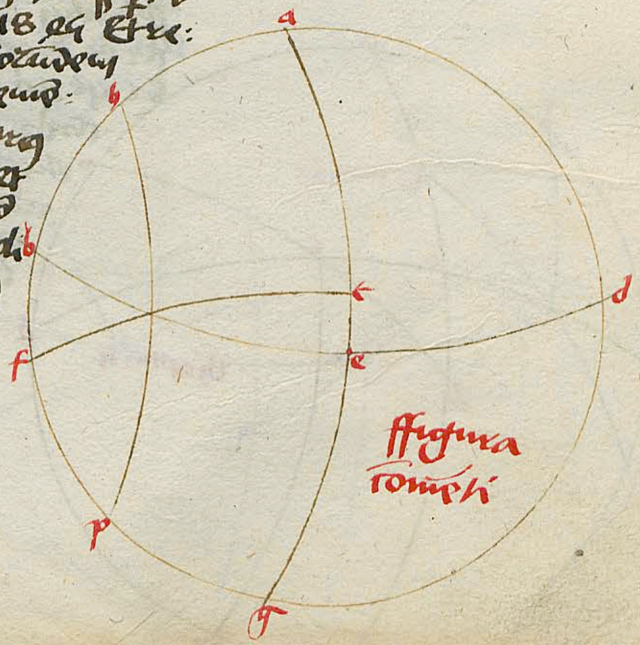
Capitulum 2m quo maioris diei data magnitudine datur orizontis arcus qui ab equinoctiali et obliquo circulo intercipiuntur

Proponatur igitur verbi gratia exempli parallelus equinoctiali circulus qui Rhodum describit ubi elevacio poli gradum est 36 et dies maximus equinoctialium horarum 14 ½. Et sit meridianus quidem circulus a b g d, orizontis autem orientalis medietas b e d, equinoctialis vero medietas a e g, cuius australis polus sit f. Et supponatur brumale tropicum circuli qui [illegible] est puncto [illegible] per i et [illegible] f i describatur maximus circulus f e t. Sed quoniam data sit maioris diei magnitudo sit quod [illegible] e i orizontis arcum a invenimus.

Quoniam igitur convolucio spere in polis equinoctialis efficitur constat quod in eodem tempore i et t puncta erunt in a b g d meridiano et tempus quod est ab ortu i puncti ad medium celi super terram conveniat illud est quod est t a parte [illegible] equinoctialis continetur. Tempus autem quod a sub terra angulo usque ad ortum est illud quod [illegible] t g continetur. Quare sicut ut diei tempus duplum sit eius quod ab [illegible] a noctis vero duplum eius quod [illegible] t g continetur [illegible] est [illegible] sunt parallelorum id est equidistancium equinoctiali circulorum porciones earum que super terram et que sub terra sunt equales a meridiano dividuntur [illegible] arcus e t cum sit minimi aut maximi diei ad equinoctialem differencie medietas hoc unum [illegible] in hoc est parallelo temporum vel 18 et [illegible] [illegible] ad [illegible] circuli [illegible] 14. [illegible] que prius demonstrata sunt in duobus maiorum circulorum arcubus a e et a f duo [illegible] sunt e b et f t in i puncto seipsos secantes [illegible] duplicatus t a ad [illegible] dupli arcus a e composita est ex proportionibus



Schema Prim

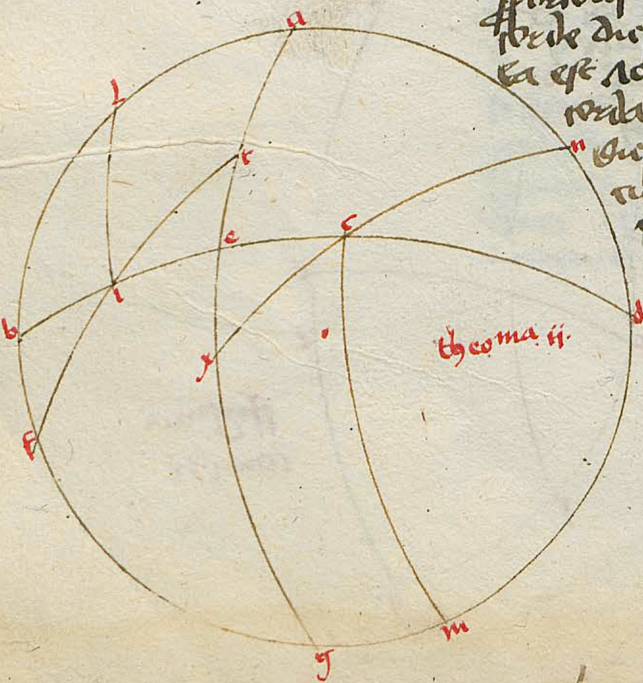


ffigura comuni

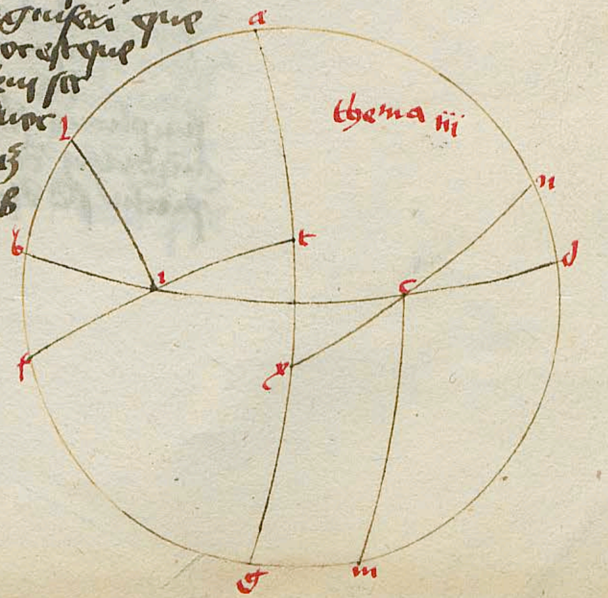
cordarum dupli arcus t f ad dupli arcus f i
et dupli arcus i b ad dupli b e Sed duplus t a
cuius complementum arcus 1 42 30 graduum est et
corda ei subtensa partium 113 21 44 a e vero cuius
complementum duplus graduum 180 et corda sua partium
120 Et rursus duplus t f cuius complementum arcus gra:
duum est 180 Et corda eius partium 120 cuius com:
plementum duplus graduum est 132 11 20 et corda eius
partium 109 44 43 Si ergo a proportione 113 21 44
ad 120 auferamus proportionem 120 ad 109 44 43 reli:
quetur nobis proportio corde dupli arcus i b ad cor:
dam dupli b e que est 103 44 20 ad 120 Est
autem corda dupli arcus b e quia [illegible] est
partium 120 Quare corda ergo dupli arcus i b est eo:
rundem 103 44 20 / Quare duplus ergo arcus b i
cuius complementum 120 graduum proxime est / ipse vero
b i eorundem 60 relinquitur [illegible] i e [illegible]
30 graduum est [illegible] 360 quod erat demonstrandum

Racio eius de ipsis suppositis elevacio poli data tam [illegible]

Et ergo dato proposito sit ut
poli elevationem i b f indicam arcum inde:
mus in eadem igitur descriptione proportio
corde dupli arcus e t ad cordam dupli t a
composita est ex proportionibus cordarum dupli arcus
e i ad dupli arcus i b et dupli b f ad dupli
f a Sed duplus e t cuius complementum arcus 21 30
graduum est et corda ei subtensa partium 38 34 22
duplus vero t a graduum est 142 30 et corda eius
partium 113 21 44 Et rursus duplus e i graduum
60 et corda eius partium 60 Duplus vero i b
graduum 120 et corda eius partium 103 44 23 Si ergo
a proportione 38 34 22 ad 113 21 44 auferamus
proportionem 60 ad 103 44 23 relinquitur proportio
corde dupli arcus b f ad cordam dupli arcus f a
que est 10 33 proxime ad 120 Est ergo rursus
corda dupli arcus f a partium 120 erit corda
dupli f b 10 33 eorundem est ita que ar:
cus b f cuius complementum duplus 12 graduum est
ipse vero b f eorundem proxime 36 Sed
in eadem rursus descriptione sit f b poli



elevatio data graduum 36 propositum que sit inveniemus ma:
xime aut minime diei ad equinoctialem differentiam
hoc est dupli et complementum arcus eiusdem igitur ratio:
nibus fit ut proportio corde dupli arcus f b ad cordam
dupli b a composita sit ex proportionibus cordarum du:
pli arcus f i ad dupli arcus i t et dupli arcus
t e ad dupli arcus e a Sed duplus f b cuius com:
plementum arcus graduum est 72 et corda eius partium
70 33 duplus vero b a graduum est 108 et corda
eius partium 97 4 56 / Et rursus duplus f i graduum
est 132 11 20 et corda eius partium 109 44 43 /
duplus autem i t graduum 47 42 40 et corda eius
partium 48 31 44 Si ergo a proportione 70 33 ad 97
4 56 auferamus proportionem 109 44 43 ad 48 31 44
relinquitur nobis proportio corde dupli arcus t e ad cordam
dupli e a que est 31 11 22 ad 97 56 Et quia eadem
proxime proportio est 38 34 ad 120 corda vero dupli ar:
cus e a que est 120 colligitur ergo corda dupli ar:
cus e t eorundem esse 38 34 Quare duplus ergo arcus
e t cuius complementum graduum est 21 30 proxime / horarum
autem equinoctialium [illegible] medietas quod erat demonstran:
dum / eisdem rationibus hoc aliorum arcuum habitis
proportio enim corde dupli arcus f a ad cordam dupli
a composita est ex proportionibus cordarum dupli arcus f t
ad dupli arcus t i que data est et dupli arcus i e
ad dupli e b Quare cum e b data sit relinquitur
ut magnitudo ergo ei [illegible] Propositum autem
est quod si ab brumale tropico [illegible] esse suppo:
nimus Sed quedam alia eius circuli graduum qui
per medium signorum describitur eisdem rationibus fa
e t quam ei arcus habitis iam enim nobis [illegible] obliq:
uitatis tabula exposita sunt arcus meridiani qui a
singulis eius circuli gradibus qui per medium signorum
est et equinoctiali circulo intercipiuntur [illegible]
[illegible] hinc ergo sciemus ut plures significare que
ab eisdem [illegible] fiunt hore atque
equaliter a [illegible] puncto distant eisdem [illegible]
omnis orizontis ad eisdem [illegible] equinoc:
tialis faciant et [illegible] magnitudines
magnitudines altas altis equales



Sed cum istis prima eius demonstratur quod partes que ab
equalibus parallelis fiunt hoc est que ab eodem equi:
noctiali puncto equaliter distant equales sunt quia equinoctiali
parte faciunt arcus et circuli arcuum proximitatem equa:
les dissimilium magnitudinum. Ita si in eadem descriptione
supposita. c p puncto [illegible] vbed semicircu:
lis orizontis ab equale equidistanti quod illi qui per i descripti
est secetur. Et quemadmodum i l et r m equidistanti
parallelis equales quantitas et p r polum borealem
k r n semicirculi describentur erit arcus t a equalis
arcui x g quod l i et m r alter alteri sunt per se.
quod autem ut et reliqua et t reliquus e x sit sit
equales sicut est duorum semicirculorum t a equalis est i f et e r x
duo latera duobus lateribus equalia et t equum est e x i
t. est autem r x est est utrique angulorum qui in t et x
sunt rectis. Quare basis est e i basi r x est equalis

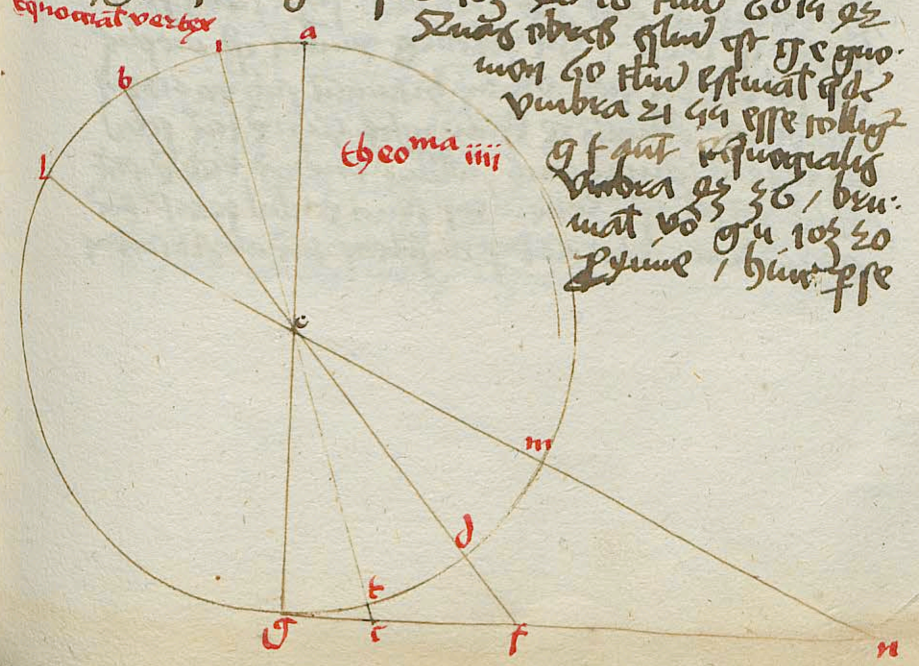
Quo inveniendi quibus et quot et quoties sol in vertice fit capitulum quartum

Arbitror autem his datis esse quibus quot et quoties
sol in vertice fiet advenire. Ita enim ipsum
per se sit magis ad utrumque illorum qui sub paral-
lelis ultra totum estivalis tropici spacium id est ultra
gradus 23 41 20 versus meridiem habitant. Semel autem in anno
estivali solsticio super utrumque illorum qui sub parallelis
per horizontem id est continuum distantibus habitant ab eq-
[illegible] tabula ipsum esset facillime ostendit. Ita enim gra-
duum quibus parallelus de quo querimus ab equinocti-
ali distat si circa estivalem tropicum est in facto equi-
noctiali et oppositas ei partes prius coniungimus que
arcus in primo sequuntur ordine sumptas tot eidem diebus dex-
tra ab utroque puncto equinoctiali solem versus tropi-
cum estivalem tunc distare quo se utrumque illorum fit
qui subtus habitant parallelo. Que ab his quod

iam exposita sunt gnomonum equinoctialis tropice quod umbre in meridiebus capitulum quintum

Sed autem circa que inter tropicos est ergo
qui inter orizontem et polos intercipit da-
tis proportionibus quod umbrarum ad gnomones
simpliciores sumuntur sic propositum constabit. Sit a b g d
meridianus circulus circa centrum e. et diameter sit quod
puncto sub utrumque a. a quo ducta diametro a e g

ad rectos ei angulos in meridiani superficie g r f n
linea extendatur. Per meridiani autem orizontis qui ser-
tum equidistans est. Et quoniam tota terra puncti sensus
quod tocius ad speram solis habet a sensu videtur ut medium
centrum e. a gnomonis vertice differat nullo percepi-
atur g e quidem gnomon g e sit vero linea ipse se
quem in medie umbrarum extremitates deveniant. Di-
catur quod p e meridiani circuli tam equinoctialis quam
tropici. Et sit equinoctialis quidem radius b e d f
estivalis autem l e t r. hiemalis vero l e m n ut gr-
[illegible] estivalis. hiemalis vero g n. Similiter g dex-
tris tum equalis est arcus quo polus borealis ab ori-
zonte in supposito elevatur. Huius est 36 gradum qualium
a b g meridianus 360 utrius vero a d et dici sunt 23
41 20 eorundem. Est enim reliquus utriusque t gradus
est 128 20 totus vero g m 49 41 20 eorundem
Quare angulus qui sub e g sit r e g qualium
12 8 20 illius qualium 4 recti sunt 360 f e g autem
36 eorundem quorum n e g vero 49 20 sunt. Quadrans
autem duo recti sunt 360 talium r e g quidem angulus
24 11 20 f e g autem 72 eorundem n e g vero 99
22 40 Quare circulorum est qui circa r e g et f e g
et n e g orthogonium triangulos describuntur arcus quidem
qui super g r 24 medietatem est tali erit 24 11 20 Qui
vero super g e quo ad semicirculum reliquus est 144
22 40 eorundem qui autem super g f 72 et qui se
g e 108 sunt eorundem qui vero super g n 119 22
40 Et qui super g e reliquus circulus ad semicirculum
60 11 20 Quare rectarum est que subsunt g e
Huius colligitur 118 41 Qualium est g r 24 19
quarum vero g f 70 32 4 talium 91 4 46
sed qualium g n sunt 103 26 16 talium 60 19 22
Quare et quarum gnomon g e quo-
modo 60 talium estivalis quidem
umbra 21 49 esse colligitur
que autem equinoctialis
umbra 43 36. hie-
malis vero g n 103 20
proxime. hinc ipse



[illegible] forma vel gl[ossa] si due duntaxat [illegible] fue-
runt quemadmodum [illegible] De quibus exposite sunt e quo-
modo ad umbras tam [illegible] elevato [illegible] arcus quod
est inter tropicos [illegible] / [illegible] duobus [illegible] quibus
angulis qui sunt a d e [illegible] reliquum vel [illegible]
[illegible] arcus equales sunt [illegible]
[illegible] obscura [illegible] illa quidem [illegible]
[illegible] aliis [illegible] / [illegible] aut umbrarum
[illegible] ad gnomonias [illegible] [illegible] equinoctia
[illegible] [illegible] [illegible] est
[illegible] [illegible] [illegible]

Expositio predicta per singulos parallelos capitulum VI

[illegible] in [illegible] paralellus [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] equinoctialem [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] id est [illegible]
[illegible] ad [illegible] describendum / [illegible]
I incipit a paralello qui sub ipso equinoctiali est [illegible]
[illegible] distat [illegible] a [illegible]
illam que ad meridiem est solum [illegible] dies et noctes
[illegible] equales [illegible] ibi [illegible] qui in
sphera sunt paralelli ad equinoctialem [illegible] in duo equa
dividuntur [illegible] que super terram sunt et [illegible]
[illegible] et equales [illegible] [illegible]
[illegible] in illa [illegible] solus
[illegible] equinoctialis [illegible] ab oriente [illegible]
dies qui [illegible] sunt equales ad [illegible] [illegible]
/ [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] et [illegible] declinationem [illegible]
[illegible] quidem ipso [illegible] qui super terram sunt [illegible]
[illegible] et [illegible] [illegible]
borealiores aut [illegible] maiores super terram [illegible]
longiores [illegible] dies / [illegible] paralellus umbre [illegible] duplicis
est sol [illegible] super [illegible] [illegible] sub eo sit [illegible]
equinoctialis [illegible] [illegible] [illegible]
in meridie [illegible] umbre [illegible]
/ [illegible] sol [illegible] boream [illegible] [illegible]
ad meridiem [illegible] aut [illegible] austrum [illegible] ad [illegible]

umbre a gnomonibus redduntur in [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] umbra [illegible]
/ [illegible] aut [illegible] de illis umbris que in meridie
fiunt [illegible] sit differentia [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] et [illegible]
[illegible] super [illegible] qui sub equinoc-
tiali habitant illa stelle [illegible] equinoc-
tiali [illegible] et [illegible]
[illegible] / [illegible] [illegible] in ipso sunt [illegible]
[illegible] paralellos [illegible] aut [illegible] aut [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] / [illegible]
[illegible] aut posse sub equinoctiali esse [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] in [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] ab equinoctialibus [illegible]
[illegible] [illegible] in [illegible]
a [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] / [illegible] [illegible] habitarent [illegible]
possunt [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] de ipso [illegible]
[illegible] / Sed de [illegible] quidem paralelli
qui sub equinoctiali est [illegible] [illegible] dicta sunt /
reliquis [illegible] a quibus et habitatoribus [illegible] / [illegible]
[illegible] illa [illegible] in singulis [illegible]
[illegible] / [illegible] super [illegible] in singulis ille stelle [illegible]
[illegible] [illegible] qui [illegible] polos equinoctialis
est ab ipso distant [illegible] [illegible] quo [illegible]
[illegible] paralellus [illegible] [illegible] stelle [illegible]
[illegible] [illegible] polo equinoctiali boreali polo [illegible]
elevationis [illegible] describit a quo [illegible]
[illegible] stelle [illegible] apparent [illegible]
ille [illegible] [illegible] polos australi polo
[illegible] describit [illegible] a quo [illegible] [illegible]
[illegible] stelle [illegible] apparent / [illegible] Secundus est para- II
lellus in quo maximus dies [illegible] est equinocti-
alis [illegible] ab equinoctiali [illegible]
distat et describitur [illegible] [illegible]

Eas umbre duplices est. Sol enim bis super verticem
illorum fit qui sub eo habitant et gnomonis in meri-
diebus umbra tunc proiicitur cum ab estivali solsti-
cio in utraque parte 19 30 gradibus distat. Ita dum
per hos 49 gradus fertur ad austrum. Dum vero per reli-
quos 301 ad borealem gnomonum umbre pro-
tenduntur. Hic similiter gnomon est 60 partium et equi-
noctialis umbra 4 34 estivalis 21 40 hiemalis
-III- 33 ¶ Tercius parallelus est ubi maximus
dies equinoctialium horarum est 12½. Hic vero 8 25
ab equinoctiali gradibus distat et describitur per sinum
Avalitum. Umbre duplices hic quoque est. Solem bis
enim super verticem illorum fit qui sub eo habitat et gno-
monis in meridiebus umbra tunc proiicitur cum ab esti-
vali solsticio in utraque parte 69 gradibus distat. Ita
dum per hos 138 gradus fertur ad meridiem gnomo-
num umbre protenduntur. Dum vero per reliquos
222 ad septentrionem. Hic similiter gnomon est 60
partium, equinoctialis quidem umbra est 8 40 esti-
-IIII- valis vero 12 40 hiemalis 51 44 ¶ Quartus
est parallelus in quo maximus dies est horarum
equinoctialium 12 45. Hic distat ab equinoctiali
gradibus 12 30 et describitur per sinum Adulitum. Hic
quoque duplices umbre est. Bis enim sol super verticem
fit et gnomonis in meridiebus umbra tunc
proiicitur cum ab equinoctiali solsticio in utraque parte 41
40 gradibus distat. Itaque dum per hos 113 20 gradus
fertur ad meridiem umbre gnomonum protenduntur.
Dum vero per reliquos 288 20 ad septentrionem. Hic
item similiter gnomon est 60 partium equinoctialis
umbra 13 20 estivalis 12 hiemalis 33 10 ¶
-V- Quintus est parallelus sub quo maximus dies est ho-
rarum equinoctialium 13. Hic quoque umbre duplices est
et sol bis super verticem fit. Gnomonis quoque um-
bra in meridiebus tunc proiicitur cum in utraque parte
ab estivali solsticio 45 gradibus distat. Ita
dum per hos 90 gradus fertur gnomonum umbre
ad meridiem tenduntur. Dum vero per reliquos 270
ad septentrionem. Hic similiter gnomon est 60 partium
et equinoctialis umbra 11 45 estivalis 1 45
-VI- hiemalis 41. ¶ Sextus est parallelus

Sub quo maximus dies est 13 15 horarum equinoc-
tialium. Hic ab equinoctiali 20 14 gradibus distat
et scribitur per Napata. Et est iste duplicis um-
bre. Sol enim bis super verticem fit et gnomonis
in meridiebus umbra tunc proiicitur cum ab estivali
solsticio in utraque parte 31 gradibus distat. Ita dum
per hos 62 gradus fertur gnomonum umbre ad me-
ridiem protenduntur. Dum vero per reliquos 298 ad septen-
trionem. Hic similiter gnomon est 60 partium equinoctialis
umbra 22 10 estivalis 3 45 hiemalis 48 10 ¶
Septimus est parallelus ubi maximus dies est horarum VII
equinoctialium 13 et media. Hic ab equinoctiali 23
51 gradibus distat et describitur per Syenem. Hic pa-
rallelus primus talis est qui simplices umbre notatur.
Nunquam enim sub eo gnomonum in meridiebus umbre
ad austrum protenduntur. Sed in ipso estivali dum ra-
yat solsticio super verticem habitancium sub eo sol fit
et gnomonis tunc absque umbra esse videntur. Tan-
tum ab equinoctiali distat quantum estivale tropicum.
Reliquo vero tempore universo ad septentrionem umbre mit-
tuntur. Hic similiter gnomon est 60 partium et equi-
noctialis umbra 26 30 hiemalis 64 40 estivalis vero
umbra gnomonis caret. Omnes quoque isti borea-
liores paralleli usque ad eum qui medium orbem disse-
cat simplices umbre sunt. Nunquam enim sub ipsis
in meridiebus sui umbra pervenire gnomonis
tunc nec ad meridiem sed ad septentrionem
mittuntur. Nunquam enim sol super verticem ipsorum fit. ¶ Octa- VIII
vus est parallelus sub quo maximus dies est 13
45 horarum equinoctialium. Hic ab equinoctiali 27
12 gradibus distat et scribitur per Ptolomaidam que
in Thebaide est quamque Hermii appellant. Hic similiter
gnomon est 60 partium estivalis umbra 3 50 equi-
noctialis 30 40 hiemalis 79 10 ¶ Nonus est parallelus -IX-
ubi maximus dies est 14 horarum equinoctialium. Hic
ab equinoctiali 30 22 gradibus distat et scribitur per
inferiorem Egypti regionem. Hic similiter gnomon
est 60 partium estivalis umbra 6 40 equinoctialis
35 12 hiemalis 83 4 ¶ Decimus est parallelus -X-
in quo maximus dies 14 15 horarum equinoctialium est.
Hic ab equinoctiali 33 18 gradibus distat et scribitur
per mediam Phenicem. Hic similiter gnomon est

60 stilus estivalis umbra 10 equinoctialis 39 30
XI hyemalis 93 4 ¶ Undecimus est parallelus sub quo
maximus dies 14 30 horarum equinoctialium est
hic 36 ab equinoctiali gradibus distat et scribitur
per Rodum hic stilus gnomonis 60 stilus est estiva-
lis umbra 12 45 equinoctialis 43 40 hyemalis
XII 103 20 ¶ Duodecimus est parallelus in quo 14 45
maximus dies horarum equinoctialium est hic ab equi-
noctiali 38 35 gradibus distat per Smyrnam hic stilus
gnomonis 60 stilus estivalis umbra 14 20 equi-
XIII noctialis 47 40 hyemalis 115 55 ¶ Terciusdecimus
est parallelus in quo maximus dies horarum 15 equi-
noctialium est hic ab equinoctiali 40 56 gradibus
distat et scribitur per Hellespontum hic stilus gnomo-
nis 60 stilus estivalis umbra est 16 equinoctialis 52
XIIII 10 hyemalis 121 40 ¶ Quartusdecimus parallelus ubi
maximus dies est 15 15 equinoctialium horarum hic
distat ab equinoctiali gradibus 43 1 et scribitur per
Massiliam hic stilus gnomonis 60 stilus est
estiva umbra 20 40 equinoctialis 55 55 hyemalis
XV 140 15 ¶ Quintusdecimus parallelus ubi maximus dies
est 15 30 equinoctialium horarum distat ab equi-
noctiali gradibus 45 1 et scribitur per medium Pontum
hic stilus gnomonis 60 stilus estivalis umbra
est 23 15 equinoctialis [illegible] 60 hyema-
XVI lis 155 5 ¶ Sextusdecimus parallelus sub quo
maximus dies 15 45 horarum equinoctialium
est hic ab equinoctiali 46 51 gradibus di-
stat et scribitur per ostia Danubii fluvii hic
stilus gnomonis 60 stilus estivalis umbra
25 30 equinoctialis 63 55 hyemalis 171 25
XVII ¶ Decimusseptimus parallelus ubicumque maximus
dies 16 horarum equinoctialium est hic ab equi-
noctiali 48 32 gradibus distat et scribitur
per hostia Boristenis hic stilus gnomonis 60
stilus est estivalis umbra 27 cum medio equi-
XVIII noctialis 67 40 hyemalis 188 35 ¶ Decimusocta-
vus parallelus est ubicumque maximus dies 16
15 horarum equinoctialium est hic ab equinoctiali
50 gradibus distat et scribitur per mediam Meothi-
dam paludem hic stilus gnomonis 60 stilus

est estivalis umbra 29 55 equinoctialis 71 20 hyema-
lis 208 20 ¶ Decimusnonus parallelus est in quo XIX
maximus dies 16 ~~[illegible]~~ 30 horarum equinoctiali-
um est hic ab equinoctiali 51 40 gradibus distat
et scribitur per australissima Britanie hic stilus gno-
monis est 60 stilus est estivalis umbra 31 35 equi-
noctialis 75 35 hyemalis 229 20 ¶ Vicesimus est XX
parallelus sub quo 16 45 horarum equinoctialium maxi-
mus dies est hic ab equinoctiali 52 50 gradibus distat
et scribitur per Reni fluvii hostia hic stilus gno-
monis 60 stilus estiva umbra 33 20 equi-
noctialis 79 5 hyemalis 253 10 ¶ Vicesimus primus
est parallelus ubi maximus dies 17 horarum equi- XXI
noctialium est ipse ab equinoctiali 54 1 gradibus distat
et scribitur per Tanais fluvii hostia hic stilus
gnomonis est 60 stilus est estivalis umbra 34 55
equinoctialis 82 50 hyemalis 278 45 ¶ Vicesimus
secundus parallelus est in quo maximus dies 17 15 hora- XXII
equinoctialium est ipse 55 gradibus distat ab equinoc-
tiali et scribitur per Brigantum magne Britanie
hic stilus gnomonis 60 stilus est estivalis umbra
36 15 equinoctialis 85 20 hyemalis 304 ¶ Vice- XXIII
simustercius parallelus ubi maximus dies 17 cum me-
dia horarum equinoctialium est ipse ab equinoctiali 56 gra-
dibus distat et scribitur per mediam Britaniam ma-
gnam hic stilus gnomonis 60 stilus estivalis um-
bra 37 20 equinoctialis 88 40 hyemalis 333 15
¶ Vicesimusquartus parallelus est sub quo maximus dies
17 45 horarum equinoctialium est ipse ab equinoctiali XXIIII
57 gradibus distat et scribitur per Catharactonium
Britanie hic stilus gnomonis 60 stilus est
estivalis umbra 39 20 equinoctialis 92 35 hye-
malis 372 40 ¶ Vicesimusquintus parallelus est
maximus dies 18 equinoctialium horarum est ipse ab XXV
equinoctiali 58 gradibus distat et scribitur per par-
ve Britanie australia hic stilus gnomonis est 60
stilus est estivalis umbra 40 40 equinoctialis 96
hyemalis 419 5 ¶ Vicesimussextus parallelus est ubi
maximus dies horarum equinoctialium 18 ½ ipse ab XXVI
equinoctiali 59 30 gradibus distat et scribitur per
media Britania parva [illegible]

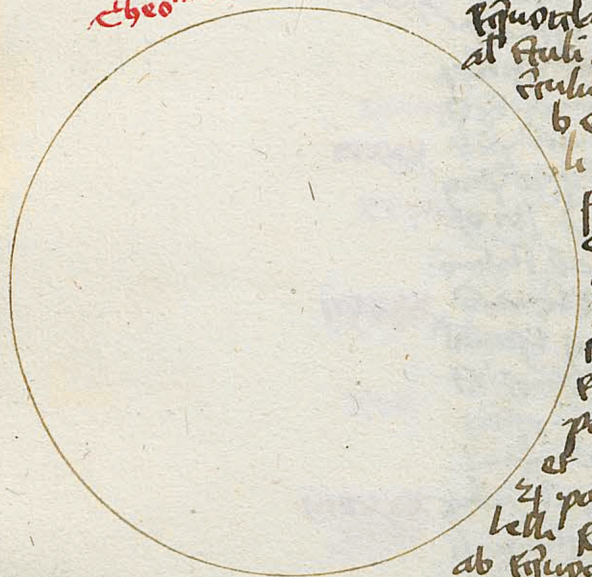
zenith vnius hore per incrementum tum quia hec
prebitiones paralelli fiant tum etiam quando ita
hic inferius tangitur vnius gradus colligitur. Et ad hoc
quod non sit vita in borealibus distantia sit per gradum
et proportionem vmbrarum et quantitatem sequentium
XXVII tamen in separatis reperitur quod locis apparet ¶ Vbi
dies maximus 19 horarum equinoctialium ibi est ille pa
rallelus 61 ab equinoctiali gradibus distat et scitur
XXVIII per borealia pars britanie ¶ Vbi autem maximus
dies 19 equinoctialium horarum ibi ille parallelus
63 gradibus ab equinoctiali distat et scitur per in
XXIX sulas quas Ebrides vocant ¶ Vbi autem maximus
dies 20 horarum equinoctialium est ille parallelus
63 gradibus distat ab equinoctiali. De descriptione
XXX per thilen insulam ¶ Vbi vero maximus dies
21 horarum equinoctialium est ille parallelus 64 30
gradibus distat ab equinoctiali et scitur per scithi
XXXI cas gentes ignotas ¶ Vbi maximus dies horarum est
equinoctialium 22 ille parallelus 64 30 gradibus
XXXII distat ab equinoctiali ¶ Vbi maximus dies horarum
est equinoctialium 23 ille parallelus ab equinoctiali 66
XXXIII gradibus distat ¶ Vbi autem maximus dies 24 horarum equi
noctialium est ille parallelus distat ab equinoctiali
gradibus 66 8 40 [illegible] et [illegible]
hoc est [illegible] appellantur [illegible] estiua
li [illegible] solstitio [illegible] sole [illegible] ad
omnes [illegible] quantitatem vmbrarum [illegible]
hec estiualis [illegible] parallelus [illegible]
ambo [illegible] tangunt
obliquus [illegible] est [illegible]
[illegible] equinoctiale [illegible]
XXXIIII ¶ Si quis vero [illegible] contemplationis causa [illegible]
borealem [illegible] inueniet vbi ele
uatio poli 61 [illegible] est vbi [illegible] 14
[illegible] gradus ad [illegible] estiuali solstitii [illegible]
[illegible] ita ut dies maxima et vmbrarum ad omnes ori
zontis [illegible] fiat [illegible]
[illegible] oblique [illegible]
[illegible] distat ab equinoctiali gradi
bus parallelum [illegible] 14 gradus ex
vtroque [illegible] ita [illegible]
[illegible] appareat [illegible]

[illegible] medium [illegible] est [illegible] gradibus
a 90 [illegible] pluribus borealis poli eleuatio
deficit ¶ Vbi autem eleuatio poli [illegible]
gradum est ibi 30 gradus [illegible] vtroque solstitii estiuali XXXV
[illegible] ita ut [illegible]
[illegible] maximus dies et quantitates
[illegible] eodem [illegible] ¶ Vbi eleuatio poli XXXVI
[illegible] 20 gradum est ibi [illegible] gradus ex vtroque solstitii
estiuali [illegible] ita ut
et maximus dies et quantitates [illegible] ad [illegible]
[illegible] ¶ Vbi eleuatio XXXVII
poli 84 gradum est ibi [illegible] vtroque solstitii estiuali
[illegible] gradus [illegible] et
ita vt [illegible] maximus dies [illegible]
et quantitates [illegible] eodem [illegible]
¶ Vbi vero [illegible] 90 gradibus borealis polus XXXVIII
eleuatur ab orizonte [illegible] boreali equinoctiali
[illegible] ibi [illegible]
[illegible] est [illegible] australis [illegible]
[illegible] ita vt dies [illegible] et nox vna
[illegible] vtroque [illegible] et quan
titates [illegible] sunt [illegible]
[illegible] vt borealis polus [illegible] obliquis
[illegible] appareat [illegible]
et borealis [illegible] australis sub
[illegible] equinoctiali [illegible]

De ascensionibus circuli qui per medium signorum est et etiam equinoctialis in sphera declini

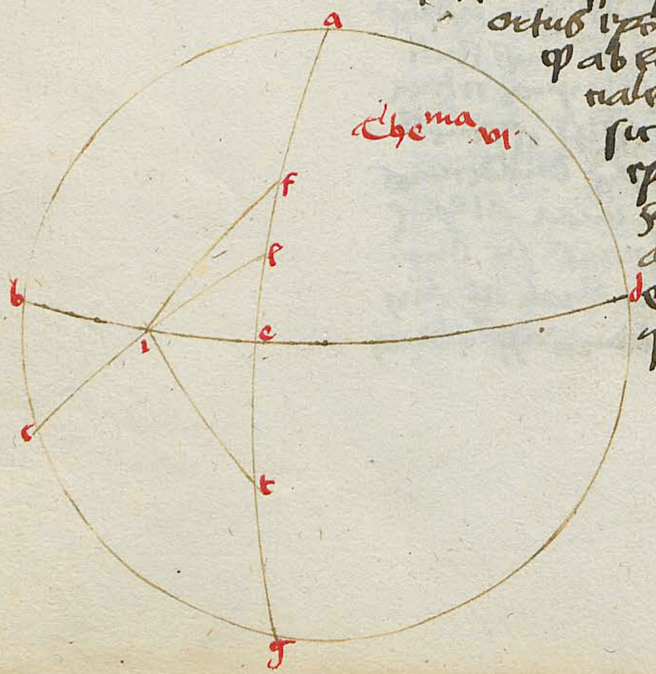
Q uoniam que [illegible] in declina cam. vii
[illegible] breuiter [illegible] sunt
[illegible] vt [illegible] sunt [illegible] in qua
libet declinationi equinoctialis [illegible]
demonstrata sunt [illegible] circuli
[illegible] signorum est [illegible]
[illegible] sunt [illegible]
[illegible] in [illegible]
[illegible] et [illegible] alque
equinoctialibus [illegible] duo
[illegible] que ab equinoctio [illegible] ad [illegible]
[illegible] est [illegible] tamen [illegible]

Theoma v.

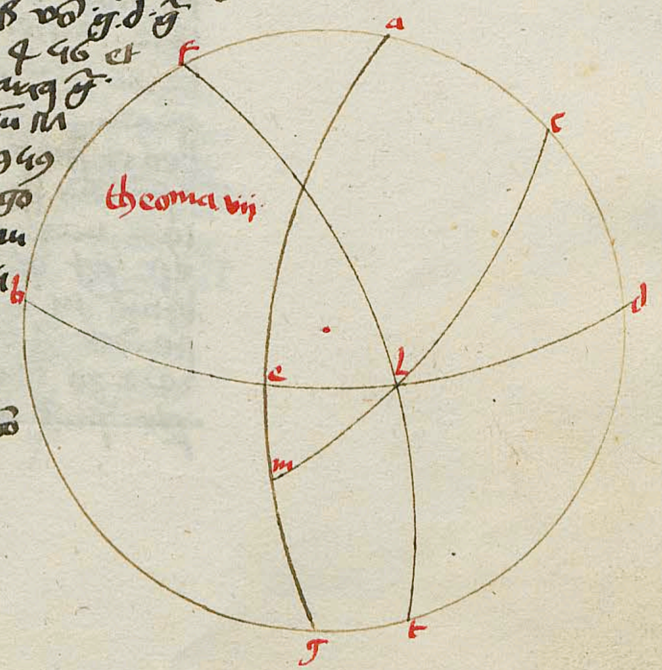


Item quod de invicem patet. Item sequitur notandum
12 ordines capitulorum aut declinationum quod arcus
circuli qui per medium signorum est equales ab eodem
equinoctiali puncto distantes in equalibus temporibus equinoctia-
lis circuli arcubus ascendunt. Sit enim meridianus
circulus a b d g orizontis aut semicirculus
b e d equinoctialis vero a e g obliqui circu-
li due portiones f i et t i ita ut utrumque
f et t punctum veris equinoctii esse supponatur
et i utrumque punctum arcus equales capti f i
et t i per i et i puncta ascensus intelligi-
tur. Dico quod tempora equinoctialis arcus
in utroque ascendunt idest f e et e t
equales sunt. Sint polorum equinoctialis
puncta l et m describentur per ipsa l e m
et l t et l i et f m et m i magnorum circulorum
portiones quibus f i et t i equales et pa-
ralleli l i et m i qui f i et i describuntur
ab equinoctiali equidistant ipsi eorum equales sunt et i et
anguli m e equales est et l t totus i m f toti
equalis quoniam eorum reliquus e l t reliquo e m
f equalis est basis ergo eorum et basis e f equalis est
quod erat demonstrandum. ¶ Rursus at declinationibus
per equinoctiali circuli arcus qui sunt ascen-
sionibus equales quod ab eodem tropico distantibus puncto
utrumque ipsorum eodem tempore ascensionibus sunt equales
describatur enim a b g d meridianus et describatur
equales duo equales quod a brumali puncto distantes
obliqui circuli arcus f i et t i ita ut f autumnale
t vernum esse punctum supponatur. Sit enim i punctum
ortus ipsorum et orizontis est quod ipsa
per ab eodem circulo parallelo ad equinoctialem
f i et t i arcus comprehendunt
sic eorum t e in ortu i et e f in
ipso f i sunt ascendunt ita quod tempora
eorum totus t e f eodem tempore
ascensionibus arcuum f i et t i. Sit
enim i punctum australem equinoctialis
polum esse supponemus arcus per quem

Thema vi

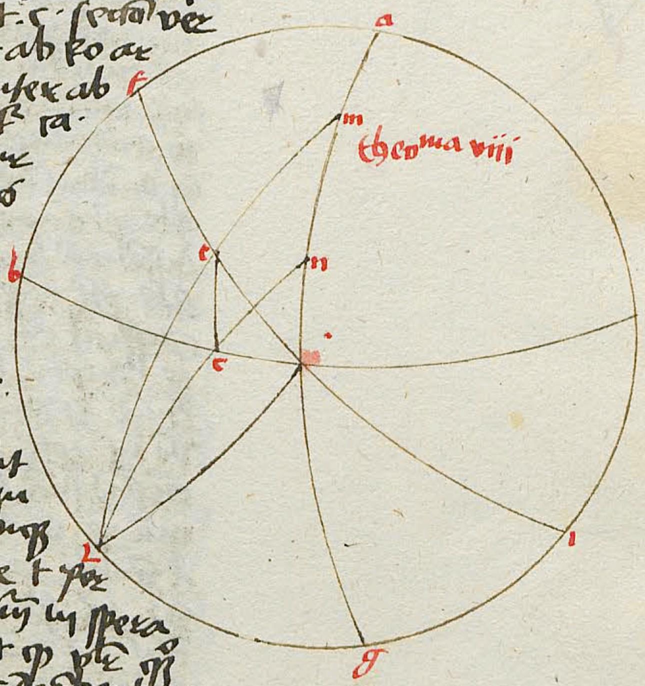


Et punctum i circuli maximi circuli describemus
partem quemque sit e i b. Et similiter eadem
sit inversum ut t e sunt ascendat in t i in sphera
recta et e f sunt ascendat in f i sphera
utraque sunt t e f utroque sunt t e f equales sunt et
ab duo atque eodem t f continentur quod erat demonstrandum.
Per hoc notandum est comparandum est tempora si in vera
solum per singulas declinationes recta in ascensionibus in re-
tardum equaliter eorum sunt et recte sunt et demonstrate
et igitur hec recta si sciunt in sphera notas parallelos
punctorum suppositum sit ubi maxima dies horarum 15 equi-
nocti in primo medio et boreali polus 36 gradibus
elevatur ab orizonte. Sit ergo meridianus circulus a b d g
et orizontis sphere semicirculus b e d equinoctialis vero equinoc-
tialis a e g. Sint at quem medium signorum est f i t sic
ut i brumale punctum esse supponatur. Capiat per
ipsum equinoctialis borealis polus in puncto t describatur
per ipsum et per e orizontem et circuli qui per medium
signorum est sectionem et tam maximi circuli per ipsum l
t e m. Compositum igitur dato arcu i e intercessus
arcu equinoctialis e i qui in illo sunt ascendit
et quem inveniendum i e. Duodecima circuli per quam datur
hic continetur. Cum ergo maximi describuntur circuli in du-
obus arcubus e g et g e duo e d et e m describuntur in
e puncto seipsos secantes proportio corde dupli arcus
e d ad cordam dupli d g composita est ex proportionibus
corde dupli arcus t e ad dupli arcus t e ad du-
pli e m et dupli m e ad dupli e g sed arcus
e d qui continet duplus continetur est 12 et corda
ei subtensa patet 10 32 4 duplus vero g d g
datur 108 et corda sua patet 91 4 46 et
inversum duplus t e qui continetur arcus g
datur est 146 40 1 et corda sua patet 111
31 14 duplus vero e m continetur 23 1949
et corda sua patet 24 14 41. Ergo
a proportione 10 32 4 ad 91 4 46 au-
feratur proportionem 111 31 14 ad 24 14
41 et corda sua patet 24 14 41.
Si ergo a proportione 10 32 4 ad 91
4 46 auferetur proportionem 111 31 14
ad 24 14 41 relinquetur proportio

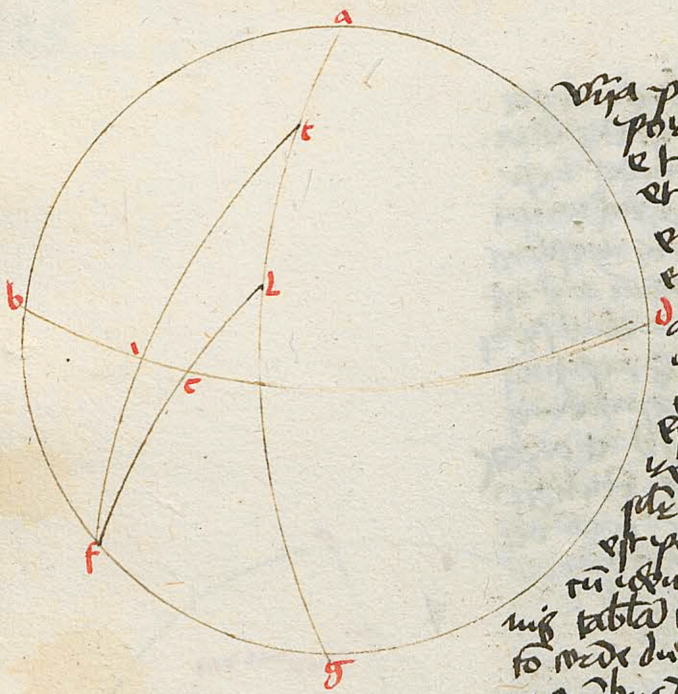


corde dupli arcus m e ad cordam dupli e g que
est proporcio 18 0 4 ad 120 sed corda dupli arcus
e g quarta est 120 ergo corda partis dupli arcus m e
notum est 18 0 4 Similiter duplus vero m e prime
inscripcionis arcus notum est 11 16 [illegible] l[illegible] volume
8 3 8 cordam sed cum totus arcus l m [illegible] i e
orbe recto sunt ascendentes notum demonstratus est esse
21 40 10 reliquus e i notum est in 12 et hec
in vera demonstratum est quod eius piscis et eisdem
temporibus in 12 [illegible] virgo et libra
respondentes ad duplam in recto circulo ascensionum temporibus
36 28 quod erat demonstrandum Rursus aut in Car-
tus [illegible] sumpserimus [illegible] et tauri
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] per
[illegible] [illegible] [illegible] duplus quidem e l [illegible]
[illegible] arcus 138 49 42 notum est et corda
sua [illegible] 112 23 46 duplus aut eius notum
41 9 [illegible] et corda sua [illegible] 42 14 8 si ergo
[illegible] a proporcione 10 22 4 ad 91 4 46 [illegible]
[illegible] proporcionis 112 23 46 ad 42 1 48 relinquitur
proporcio corde dupli arcus m e ad dupli arcus e g
[illegible] est proporcio 32 36 4 ad 120 sed corda
dupli arcus e g 120 [illegible] est corda ergo dupli m e
[illegible] est 32 36 4 similiter duplus vero m e
[illegible] [illegible] arcus notum est 31 33 [illegible]
[illegible] [illegible] m e 14 20 [illegible] sed totus l m [illegible]
[illegible] est esse notum 41 44 et reliquus e i e
notum est 21 48 similiter arcus [illegible] tauri temporibus
21 48 [illegible] sunt ascendentes sed aries in temporibus
19 12 [illegible] demonstratus est tauri ergo [illegible]
22 26 temporibus [illegible] et [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] temporibus 22 26 [illegible] et [illegible]
Leo et scorpio respondens ad duplam in recto circulo
ascensionum temporibus 31 2 [illegible] [illegible] maior dies
19 [illegible] aut 9 [illegible] [illegible] equinoctialis
est [illegible] [illegible] semicirculus a cancro usque ad sagit-
tarium in 2 11 30 [illegible] equinoctialis temporibus [illegible]
[illegible] A capricornio vero usque ad geminos in temporibus
14 2 30 [illegible] usque [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] sunt ascendentes in temporibus 11 14 [illegible] [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] in temporibus 108 44
Reliqua ergo duodecima quae [illegible] est et [illegible] ca-
pricorni usque [illegible] in temporibus 29 11 ascendentes [illegible]
[illegible] [illegible] ad [illegible] [illegible] 11 14 Reliqua vero [illegible]
et sagittarii in temporibus [illegible] 23 14 [illegible]
[illegible] ad [illegible] [illegible] [illegible] 108 44 [illegible] aut est
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] circuli qui [illegible] medium signorum
est proporcionem quo ortus et ascensionis [illegible]
Sed [illegible] facilius [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] circulus a b g d et [illegible]
semicirculus b e d equinoctialis vero a e g circuli
qui [illegible] medium signorum est f e i et e [illegible] ver-
nale [illegible] esse [illegible] Et ab k o ar-
cus et [illegible] [illegible] et [illegible] ab
equinoctiali [illegible] f e et t [illegible] ra-
[illegible] [illegible] polo equinoctiali designatur
[illegible] [illegible] [illegible] maiorum circulorum [illegible]
et m et e t n et [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] et [illegible] circuli [illegible]
medium signorum est [illegible] in [illegible] [illegible]



[illegible] [illegible] [illegible] equinoctialis arcu
sunt ascendentes [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] arcu [illegible] [illegible]
e t [illegible] sunt e t [illegible] ascendentes
[illegible] est [illegible] equinoctialis arcui [illegible]
[illegible] et parallelorum arcus [illegible] [illegible]
in temporibus [illegible] [illegible] ascensionis e t [illegible]
[illegible] [illegible] est in spera declivi [illegible] in spera
recta [illegible] e n demonstratum [illegible] est [illegible]
[illegible] arcus [illegible] maiorum circulorum [illegible] [illegible]
[illegible] e t m et e t n [illegible] e n [illegible] de-
clinis et [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
li qui [illegible] medium signorum est [illegible] arcus [illegible] et pa-
ralleli [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] demon-
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] sunt [illegible]
[illegible] circuli et orizontis ac equinoctialis [illegible]
[illegible] [illegible] et [illegible] [illegible] equinoctialis
polo [illegible] [illegible] maiorum circulorum [illegible] f t t et
t r e [illegible] et [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
et orizontis [illegible] [illegible] paralleli [illegible] [illegible]



Usque presertim cum singulis proportionibus recte de
proportionibus etc. In dictis vero triangulis f t e
et maiorum circulorum arcus descripti sub f t e
et t i in puncto t secum secantes erit
est proportio corde dupli arcus i f composita
ex proportionibus corde dupli arcus t e
ad cordam dupli e c et dupli e c ad du-
pli t f. Sed duplus t i [illegible]
[illegible] arcus [illegible] sit [illegible] declinationibus [illegible]
est [illegible] est arcus [illegible]
[illegible] i f [illegible] dupli et
[illegible] in [illegible] figura
est proportionibus arcus e c [illegible] dupli
[illegible] in omnibus declinationibus sit [illegible]
[illegible] tabula [illegible] dupli t f [illegible]
to corde dupli arcus t t e ad dupli arcus c e [illegible]
in omnibus declinationibus [illegible] in [illegible]
[illegible] proportionibus. Si ergo [illegible] sic [illegible]
differentia arcus t c [illegible] a duo [illegible]
[illegible] usque ad brumale solsticium [illegible]
[illegible] arcus ad [illegible]
[illegible] dupli t i [illegible] arcus 21 22 40 [illegible]
[illegible] et corda [illegible] 28 31 44 arcus
vero i f [illegible] dupli 132 11 20 [illegible] et
corda sua [illegible] 109 24 43 [illegible] et [illegible]
qui [illegible] 10 [illegible] brumale solsticium [illegible]
a [illegible] puncto abest t c [illegible] dupli
83 26 [illegible] corda que [illegible] 824 39 [illegible]
[illegible] t f [illegible] dupli 111 46 22 [illegible] et [illegible]
[illegible] sua 119 42 24 In arcu [illegible] qui [illegible] 20 [illegible]
[illegible] abest dupli t e 14 49 [illegible] et corda
[illegible] 16 34 46 [illegible] dupli vero t f [illegible]
16 21 44 et corda sua [illegible] 118 40 21 [illegible]
[illegible] qui 30 [illegible] abest dupli [illegible] t e [illegible]
33 19 48 cordam [illegible] 24 14 46 [illegible] dupli
vero t f [illegible] 146 21 et corda sua [illegible] 11
31 14 In arcu qui 40 [illegible] abest dupli
[illegible] t e 30 88 [illegible] et corda sua 31
.11. 43 dupli vero t f [illegible] 149 41 42 corda
[illegible] 141 42 36 43 26 corda [illegible]

[illegible] 31 10 39 dupli vero t f [illegible] 123 44 14
cordam [illegible] sua [illegible] 114 9 24 In arcu in 60
[illegible] abest dupli [illegible] t e 41 0 16 [illegible]
corda [illegible] sua 42 14 0 [illegible] dupli vero t f [illegible] 138
49 22 cordam [illegible] sua 112 33 [illegible] in arcu qui
80 [illegible] abest dupli [illegible] t e [illegible] 22 20
22 cordam [illegible] sua [illegible] 21 36 18 dupli vero
t f [illegible] 134 19 38 cordam [illegible] sua [illegible] 110 49
21 46 32 ~~cordam [illegible] sua~~ dupli vero t f
133 32 28 [illegible] cordam [illegible] sua 114 16 [illegible]
Et [illegible] que [illegible] sunt [illegible] proportio corde
dupli arcus t i ad cordam dupli i f. hec est
proportio 28 31 44 ad 109 24 43 [illegible]
[illegible] proportionum que [illegible] 10 [illegible] sunt [illegible] dupli
arcus e c ad dupli t f [illegible] proportio cor-
de dupli arcus t e ad cordam dupli e c [illegible]
bus declinationibus [illegible] proportioni 60 in arcu [illegible]
[illegible] qui 10 ut dixi [illegible] abest ad 9 33 [illegible] 20
vero [illegible] in 60 ad 40 24 in 10 [illegible] in 80
ad 48 44 [illegible] singulis [illegible] decli-
nationibus [illegible] dupli t e [illegible]
[illegible] est [illegible] equinoctia-
lis [illegible] corde [illegible] sua et [illegible]
[illegible] ad corda dupli arcus t e [illegible]
e c [illegible] dupli [illegible]
[illegible] 10 est [illegible] e c [illegible]
[illegible] ascensionibus in [illegible] spera [illegible]
[illegible] qui [illegible] figura est [illegible]
ascensionum [illegible]
[illegible] declinationibus
[illegible] ubi duplus et [illegible] arcus 31 30 [illegible]
[illegible] est corda vero sua [illegible] 38 32 [illegible]
[illegible] 60 ad 38 34 et 9 33 ad 68 et [illegible]
18 41 ad 12 11 et 281 ad 18 0 et 36 [illegible]
et 22 12 ad 28 24 et 40 [illegible] ad 33 31 et [illegible]
34 42 et 48 41 ad 31 42 [illegible] dupli [illegible] t e [illegible]
[illegible] arcus in singulis [illegible]
[illegible] proportione [illegible] vero [illegible]
[illegible] arcus [illegible] est [illegible] t e in [illegible]
[illegible] 246 [illegible] vero 4 40 [illegible] 838

in tercia 11 17 in quinta 13 22 in sexta 14 26 in sep-
tima 17 28 in octava 18 24 in nona 18 27
18 24 / Similiter patet de ascensionibus in recta spera. Primum
namque decadis 9 10 temporibus sunt consimiliter secunde
18 24 tercie 27 40, quarte 37 30 quinte 47 28 sexte
47 47 septime 68 18 octave 79 4 none tamen
et ultime temporibus 90 Patet quod si [illegible] a singulis
ascensionibus recte spere quemcumque signi, etc. et ceteris
sequentibus tantummodo [illegible] subtrahuntur ascensiones
earum decadum in proposito climate relique erunt
que sunt prime decadis ultime sequentes videlicet temporibus
6 14 usque ad secundam 12 34 usque ad terciam 19 12 usque
ad quartam 26 13 usque ad quintam 33 26 usque ad sextam
41 48 usque ad septimam 50 47 usque ad octavam 60
47 usque ad nonam idest tamen et ultime cum tempori-
bus 71 14 que colliguntur sub tercia climatis latitu-
dinis [illegible] 90 ut prima decadis
in temporibus 6 14 secunda 6 21 tercia 6 37,
quarta 7 1 quinta 7 33 sexta 8 12 septima 8 46
octava 9 21 nona 10 34 / Hiis declaratis [illegible] que
iam inspecta sunt [illegible] recte spere ascensiones
vero [illegible] declarate [illegible] eorundem [illegible] parallelo-
rum ad quos [illegible] ascensionum
singulorum denorum graduum [illegible] Et in tabulis
ut ad reliqua faciliorem prebeant viam [illegible]
[illegible] de ipso equinoctiali et [illegible]
ad eum usque [illegible] maximum diem reddit 12 horarum
[illegible] medio [illegible]
[illegible] differencia
fit que [illegible]
hora [illegible] 19 [illegible] 36 decades [illegible]
[illegible] ascensiones climatis
ut tempora [illegible] aggregatorum hoc pacto

Tabule ascensionum per denos gradus recte spere viii climatis Meroes

Sig.	Gradus	Descen-	sa tpa	Agregata tpa		ascendencia tpa		agregata tpa		ascendencia tpa		Tempora congregata	
		Horarum 12				Horarum 12½				Horarum 13			
♈	10	9	10	9	10	8	34	8	34	7	48	7	48
	20	9	14	18	24	8	39	17	14	8	4	16	3
	30	9	24	27	40	8	42	26	6	8	17	24	20
♉	10	9	4	37	1	9	8	34	14	8	36	32	46
	20	9	48	47	28	9	29	44	43	9	1	41	47
	30	10	16	47	44	9	41	44	34	9	27	41	24
♊	10	10	34	68	18	10	14	64	49	9	46	61	20
	20	10	47	79	4	10	34	74	24	10	33	71	43
	30	10	44	90	0	10	41	86	14	10	47	82	36
♋	10	10	44	100	44	10	49	97	14	11	3	93	33
	20	10	47	111	42	10	49	108	13	11	11	104	44
	30	10	34	122	16	10	49	119	6	11	12	114	46
♌	10	10	16	132	32	10	41	129	47	11	4	127	1
	20	9	48	142	30	10	21	140	14	10	44	137	46
	30	9	40	152	10	10	12	149	26	10	44	148	40
♍	10	9	24	161	34	9	48	160	24	10	33	159	13
	20	9	14	171	40	9	41	170	14	10	24	169	38
	30	9	10	180	0	9	44	180	0	10	22	180	0
♎	10	9	10	189	10	9	44	189	44	10	22	190	22
	20	9	14	198	24	9	41	199	36	10	24	200	47
	30	9	20	207	40	9	48	209	34	10	33	211	20
♏	10	9	40	217	30	10	12	219	46	10	44	222	4
	20	9	48	227	28	10	21	230	13	10	44	232	49
	30	10	16	247	44	10	41	240	44	11	4	244	4
♐	10	10	34	258	18	10	43	251	47	11	12	255	16
	20	10	44	269	4	10	49	262	46	11	11	266	27
	30	10	44	270	0	10	49	273	44	11	3	277	30
♑	10	10	44	280	44	10	41	284	36	10	47	288	11
	20	10	47	291	42	10	34	294	11	10	33	298	40
	30	10	34	302	16	10	14	304	26	9	46	308	36
♒	10	10	16	312	32	9	41	314	17	9	27	318	3
	20	9	48	322	30	9	29	324	46	9	1	327	4
	30	9	40	332	10	9	8	333	44	8	36	334	40
♓	10	9	24	341	34	8	42	341	46	8	17	343	11
	20	9	14	349	40	8	39	351	24	8	4	352	2
	30	9	10	360	0	8	34	360	0	7	48	360	0

Syenes horarum 13 ÷ | Inferioris regionis Egipti horarum 14 | Rhodi horarum 14 ÷

Signa	Gradum	Ascensiona tempora		Tempora congregata		Ascensiona tempora		Tempora congregata		Ascensiona tempora		Tempora congregata	
♈	10	7	23	7	23	6	48	6	48	6	14	6	14
	20	7	29	14	52	6	55	13	43	6	21	12	35
	30	7	45	22	37	7	10	20	53	6	37	19	12
♉	10	8	4	30	41	7	33	28	26	7	1	26	13
	20	8	31	39	12	8	2	36	28	7	35	33	48
	30	9	3	48	15	8	37	45	5	8	12	41	58
♊	10	9	36	57	51	9	17	54	22	8	56	50	54
	20	10	11	68	2	10	0	64	22	9	47	60	41
	30	10	43	78	45	10	38	75	0	10	34	71	15
♋	10	11	7	89	52	11	12	86	12	11	16	82	31
	20	11	23	101	15	11	34	97	46	11	47	94	18
	30	11	32	112	47	11	51	109	37	12	12	106	30
♌	10	11	29	124	16	11	55	121	32	12	20	118	50
	20	11	25	135	41	11	55	133	26	12	23	131	13
	30	11	16	146	57	11	51	145	13	12	19	143	32
♍	10	11	5	158	2	11	40	156	53	12	13	155	45
	20	11	1	169	3	11	34	168	28	12	9	167	54
	30	10	57	180	0	11	32	180	0	12	6	180	0
♎	10	10	57	190	57	11	32	191	32	12	6	192	6
	20	11	1	201	58	11	34	203	7	12	9	204	15
	30	11	5	213	3	11	40	214	47	12	13	216	28
♏	10	11	16	224	19	11	51	226	31	12	19	228	47
	20	11	25	235	44	11	55	238	28	12	23	241	10
	30	11	29	247	13	11	55	250	23	12	20	253	30
♐	10	11	32	258	45	11	51	262	14	12	12	265	42
	20	11	23	270	8	11	34	273	48	11	47	277	29
	30	11	7	281	15	11	12	285	0	11	16	288	45
♑	10	10	43	291	58	10	38	295	38	10	34	299	19
	20	10	11	302	9	10	0	305	38	9	47	309	6
	30	9	36	311	45	9	17	314	55	8	56	318	2
♒	10	9	3	320	48	8	37	323	32	8	12	326	14
	20	8	31	329	19	8	2	331	34	7	35	333	49
	30	8	4	337	23	7	33	339	7	7	1	340	48
♓	10	7	45	345	8	7	10	346	17	6	37	347	25
	20	7	29	352	37	6	55	353	12	6	21	353	46
	30	7	23	360	0	6	48	360	0	6	14	360	0

Helesponti horarum 15 | Medyponti horarum 15 ÷ | Hostiorum Borystenis fluvii horarum 16

Signa	Gradum	Ascensiona tempora		Tempora congregata		Ascensiona tempora		Tempora congregata		Ascensiona tempora		Tempora congregata	
♈	10	5	40	5	40	5	8	5	8	4	36	4	36
	20	5	47	11	27	5	14	10	22	4	43	9	19
	30	6	5	17	32	5	33	15	55	5	1	14	20
♉	10	6	29	24	1	5	48	21	43	5	26	19	46
	20	7	4	31	5	6	24	28	27	6	5	25	51
	30	7	46	38	51	7	20	35	47	6	52	32	43
♊	10	8	38	47	29	8	14	44	2	7	53	40	36
	20	9	32	57	1	9	19	53	21	9	5	49	41
	30	10	29	67	30	10	24	63	45	10	19	60	0
♋	10	11	24	78	51	11	26	75	11	11	31	71	31
	20	12	2	90	53	12	14	87	16	12	29	84	0
	30	12	30	103	23	12	53	100	11	13	15	97	15
♌	10	12	46	116	9	13	12	113	31	13	40	110	55
	20	12	52	129	1	13	21	126	53	13	51	124	46
	30	12	41	141	42	13	22	140	15	13	54	138	40
♍	10	12	55	154	37	13	17	153	32	13	49	152	29
	20	12	43	167	20	13	16	166	48	13	47	166	16
	30	12	40	180	0	13	12	180	0	13	44	180	0
♎	10	12	40	192	40	13	12	193	12	13	44	193	44
	20	12	43	205	23	13	16	206	28	13	47	207	31
	30	12	55	218	18	13	17	219	45	13	49	221	20
♏	10	12	41	230	59	13	22	233	7	13	54	235	14
	20	12	52	243	51	13	22	246	29	13	51	249	5
	30	12	46	256	37	13	12	259	41	13	40	262	45
♐	10	12	30	269	7	12	53	272	34	13	15	276	0
	20	12	2	281	9	12	14	284	49	12	29	288	29
	30	11	24	292	30	11	26	296	15	11	31	300	0
♑	10	10	29	302	59	10	24	306	39	10	19	310	19
	20	9	32	312	31	9	19	316	48	9	5	319	24
	30	8	38	321	9	8	14	324	13	7	53	327	17
♒	10	7	46	328	55	7	20	331	31	6	52	334	9
	20	7	4	335	59	6	34	338	7	6	5	340	14
	30	6	29	342	28	5	48	344	5	5	26	345	40
♓	10	6	5	348	33	5	33	349	38	5	1	350	41
	20	5	47	354	20	5	14	354	52	4	43	355	24
	30	5	40	360	0	5	8	360	0	4	36	360	0

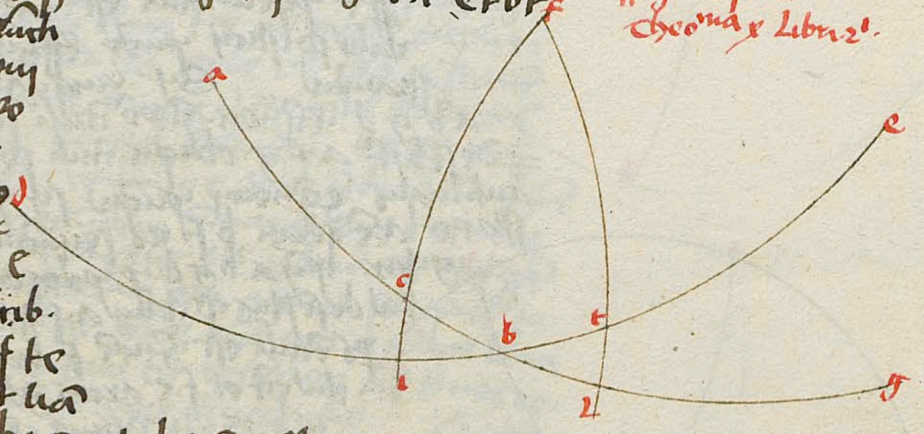
De hiis que predicantur ad ascensiones sequitur capitulum IX

[Q]uod autem ascensionum temporibus
hoc pacto notis compositis ceterorum intelligibilis
erunt que ad hec pertinent [illegible]
lineari ad singula ipsorum demum opus non erit
nec longa tabularum compositione. Ex his que dicuntur com-
prehenderit [illegible] quantitatem diei aut noctis [illegible]
[illegible] climatis temporibus [illegible] in
die quidem temporibus que a puncto circuli [illegible] eius
[illegible] qui ad [illegible] diametraliter opposi-
in nocte vero a circuli temporibus [illegible] diametraliter
opposito ad [illegible] sunt collectorum [illegible]
[illegible] quindecima parte [illegible] horis [illegible]
[illegible] [illegible] parti est, 12 [illegible] parte [illegible] horis
[illegible] equalis hora eiusdem [illegible] est. Sed [illegible]
[illegible] hore [illegible] si [illegible] composita asce-
sionum tabula [illegible] [illegible] aggregatorum [illegible]
[illegible] in die quidem in circulo solari, in nocte autem in
diametraliter opposito tam in equinoctiali [illegible]
in composito climate [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] Et [illegible] boreali [illegible] semicirculo
[illegible] quo [illegible] est [illegible] 12 [illegible] hore temporibus
[illegible] [illegible] ab [illegible] 12 [illegible] subtracta [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
temporales horas in [illegible] [illegible] reducemus si [illegible]
[illegible] quidem in [illegible] horas illius diei [illegible]
in [illegible] horas [illegible] climatis [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] parte [illegible] [illegible] [illegible]
horis [illegible] aut horas in [illegible] est si [illegible]
[illegible] [illegible] in 12 [illegible] [illegible] horas [illegible] [illegible]
[illegible] dato [illegible] tempore hora que [illegible]
[illegible] super orizontem circuli [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] horarum ab ortu solis in
die in nocte [illegible] ab occasu in [illegible] horarum [illegible]
[illegible] Et [illegible] [illegible] a sole circuli in die [illegible]
nocte autem ab opposito ei diametraliter circuli ad [illegible]
a signorum [illegible] ascensionis climatis [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] ad que [illegible] [illegible]
Si [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] circulo [illegible] [illegible]
temporales [illegible] horas a [illegible] [illegible] ad [illegible] [illegible]
in [illegible] horarum [illegible] [illegible] [illegible]

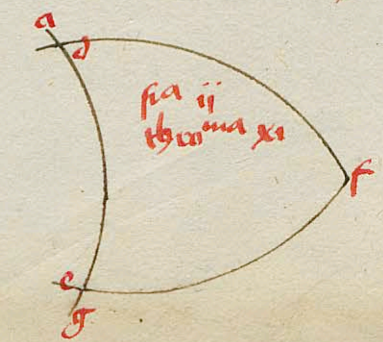
unus a solari circulus sive aequinoctialis recte spere
dicemus et illum circulum in medio celi esse dicimus
ad quem unus convenit. Sed aut ab oriente circu-
lum qui medium celi tenebit invenimus. Si volueri-
mus qui occidenti circuli in tabula climatis [illegible]
[illegible] ab eo [illegible] quod ipsa subtrahens [illegible]
[illegible] illi circulum in [illegible] [illegible] circulum
~~recte~~ orienti [illegible] in medio celi esse [illegible]
[illegible] a circulo qui [illegible] in medio celi
est orientem [illegible] [illegible] si volueri-
mus circulum qui medium celi tenet [illegible] in recte
spere tabula [illegible] ipse [illegible] semper [illegible] quod
[illegible] ipsa [illegible] est quod
sol [illegible] horas [illegible] abest a meridie
quod omnes qui eodem meridiano habitant [illegible]
[illegible] [illegible] a [illegible] qui in
sub eodem in [illegible] meridiano habitant quot [illegible]
meridianus a meridiano distat de [illegible] angulis
atque arcubus qui ab obliquo zodiaco circulo et meridia-
no fiunt. [illegible] ad [illegible] spectacionem [illegible]
sit ut de angulis differentia qui [illegible] circuli
[illegible] figuris [illegible] fuit illa [illegible]
[illegible] sunt [illegible] a maiori circulo [illegible]
[illegible] [illegible] circulorum [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] descripti circuli [illegible]
[illegible] [illegible] quos angulos [illegible] de-
scripti circuli [illegible] facit. Et [illegible] est
[illegible] arcum [illegible] circuli [illegible] descriptus
et est anguli qui sub [illegible] [illegible]
ad [illegible] [illegible] totam [illegible] 360
esse [illegible] quot [illegible] [illegible]
[illegible] angulus a quo [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]
qui [illegible] obliqui circuli [illegible] maximus ad [illegible]
spectacionem [illegible] qui ab eius meridiani [illegible]
[illegible] in [illegible] [illegible] Et [illegible] qui
ab [illegible] et descripti [illegible] polos [illegible] maximi
circuli [illegible] [illegible] [illegible] et [illegible]
[illegible] hoc est [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] ad [illegible] spectacionem [illegible]
[illegible] [illegible] ad illa [illegible] que in [illegible]

[illegible] [illegible] maximus [illegible]
in illo [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] qui [illegible] [illegible] [illegible] sunt anguli
qui a [illegible] duorum circulorum [illegible] id est obliqui
circuli et alterius [illegible] a [illegible] [illegible] de duo-
[illegible] [illegible] sit [illegible] [illegible] de-
[illegible] de duobus angulis qui fiunt ab
arcu obliqui circuli [illegible] [illegible] circulorum
[illegible] illud qui est a septentrione intelligere de-
bemus ut [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] esse angulorum [illegible] [illegible]
[illegible] angulorum obliqui circuli ad [illegible]
sit unde [illegible] [illegible] [illegible]
obliqui circuli [illegible] ab eodem aequinoctiali [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] angulos [illegible]
Sit [illegible] aequinoctialis circuli arcus a.b.g. obliqui
[illegible] d.b.e. Sit [illegible] aequinoctialis circuli polus [illegible]
[illegible] f. [illegible] [illegible] arcubus [illegible] b.l. et b.t.

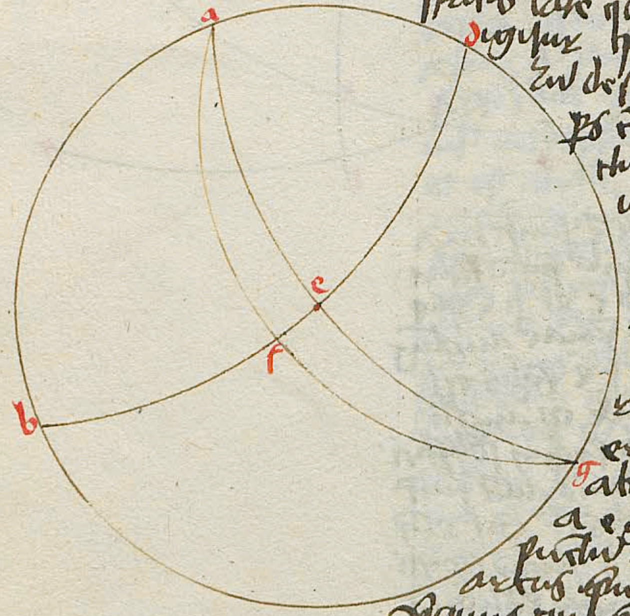
Figura prima theorema x libri 2i



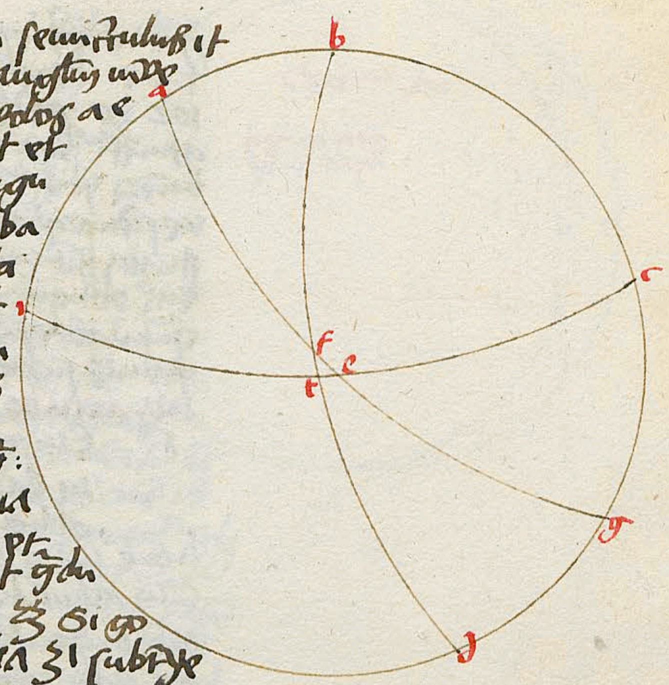
ad utrumque b [illegible]
aequinoctialis [illegible]
[illegible] f [illegible]
[illegible] et [illegible] f.l. et f
[illegible] meridiano
[illegible] circulo [illegible]
[illegible] f.t.l. et f.t.e
[illegible] angulus l.t.b.
[illegible] angulo f.t.e
[illegible] [illegible] est [illegible]
[illegible] b.t.l. et b.t.e [illegible] sunt [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] sunt [illegible]
[illegible] id est l.b. et b.t. l.t. et t.e. b.t. et b.e [illegible]
[illegible] in [illegible] [illegible] [illegible] angulus
[illegible] t.l.b. angulo b.t.e id est angulo f.t.e [illegible] est
[illegible] demonstrandum. Item [illegible] anguli
[illegible] obliqui circuli [illegible] ab eodem solstiti-
ali puncto [illegible] qui [illegible] ad meridianum fiunt
[illegible] sunt [illegible] duobus [illegible] [illegible] Sit [illegible]
obliqui circuli arcus a.b.g. Sit [illegible] b punctum solsti-
tiale et [illegible] ab utroque [illegible] [illegible]



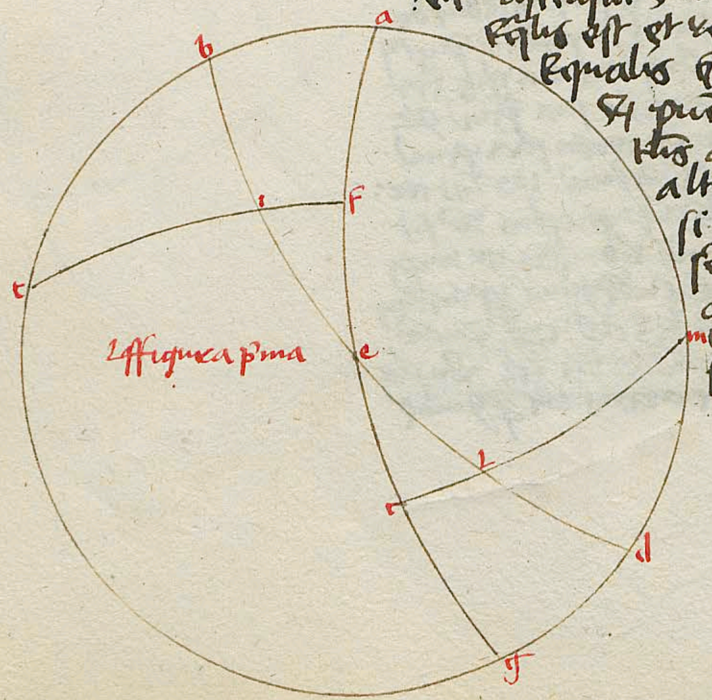
arcubus b d et b e descriptis, quia d et e puncta et
f equinoctialis circuli polum inclinantem circulorum arcus
f.d. et f.e. / dico quod anguli f d b et f e g
duobus rectis sunt equales. [illegible] recti sunt [illegible]
[illegible] est, hoc quod d et e puncta equaliter ab eo-
dem equinoctiali distant propter arcus d.f et f.e equa-
les sunt. equales anguli sunt f d b et f e d. equalis est
e d angulus f e b et f e g duobus rectis equalis est
quod erat demonstrandum. / His iam suppositis
sit inclinans circulus a b g d et obliqui circuli se-
micirculus a e g. supponaturque quod a punctus
teneat solsticii estivi et polo ipso d spacio
autem latitudinis regionalis describatur b e d semicir-
culus. Quia ergo a b g d inclinans per polos
a e g et b e d circulorum descriptus est, arcus
e d [illegible] circuli recta est equalis angulus d
a e rectus est arcus e d [illegible] circuli recta
equalis angulus d a e rectus est. rectus autem
[illegible] demonstrata est ratio [illegible] qui in esti-
vali solsticii puncto efficitur quod erat demon-
strandum. Sit rursus inclinans circulus
a b g d equinoctialis vero circuli semicirculus a e g
describaturque a f g obliqui circuli semicirculus sitque a
punctus equinoctii vernalis. sit polo [illegible] spacio a
spacio latitudinis regionalis b f e d semicirculus describatur.
Quia igitur a b g d per polos a e g et b e d circu-
lorum descriptus est [illegible] a f arcus [illegible] e d recta
[illegible] circuli est equalis f [illegible] solsticii [illegible]
[illegible] est et f.e. arcus [illegible] iam demonstra-
[illegible] 41 [illegible] f
f d arcus [illegible] 113 41 angulus vero
d a f [illegible] 113 41 [illegible]
est 90 et [illegible] demonstrata iam autem
ratio qui in [illegible] equinoctiali [illegible]
[illegible] 669 ad [illegible] rectos [illegible]
erit. Sit rursus inclinans circulus
a b d g et equinoctialis circuli semicirculus
a e g obliqui autem b f d. sit f punc-
tus autumpnale esse supponatur [illegible]
arcus [illegible] dupliciter [illegible] polum [illegible]
[illegible] b [illegible] sit et rursus

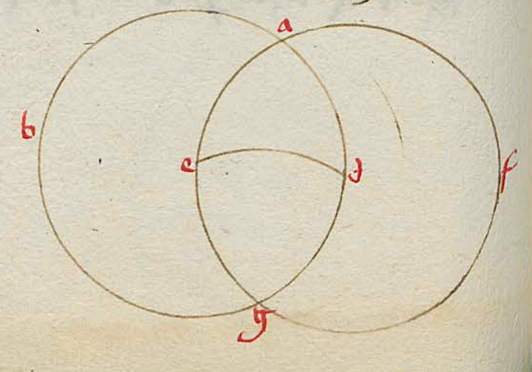


polo ipso b spacio vero latitudinis regionalis semicirculus sit
k e z describatur. [illegible] r b t angulus [illegible]
[illegible] ergo a b g d inclinans per polos a e
g [illegible] circulorum descriptus [illegible] et
b t e t e i arcus [illegible] sunt [illegible]
[illegible] autem [illegible] dupli arcus b a
ad rectam dupli arcus a i composita
est ex [illegible] rectarum dupli f t
et dupli t.e. ad dupli e.i. [illegible]
plus b a [illegible] arcus 23
20 [illegible] demonstratur et recta
sua [illegible] 11 20 16 duplus vero a i
[illegible] 146 20 et recta sua [illegible] 111
31 rursus duplus f b [illegible] 60 [illegible]
recta sua [illegible] 60 duplus vero f t [illegible]
120 et recta sua [illegible] 103 44 23 [illegible]
rursus a [illegible] 20 16 ad 10 [illegible] 31 subtra-
[illegible] 60 103 44 23 [illegible]
[illegible] recte dupli arcus t.e. ad rectam dupli e.i.
[illegible] est [illegible] 23 48 [illegible] ad 120 / [illegible]
recta dupli arcus e.i. [illegible] 120 [illegible] recta [illegible]
dupli arcus t.e. 42 48 [illegible]
duplus t e. [illegible] arcus [illegible] 42 [illegible]
[illegible] et 21 [illegible] solus t et [illegible]
[illegible] r b t angulus 111 [illegible] est [illegible]
[illegible] qui a puncto [illegible] sit
111 [illegible] est [illegible] qui a puncto [illegible]
et qui a puncto [illegible] sit [illegible] ad [illegible]
[illegible] 69 [illegible] erat demonstrandum [illegible]
[illegible]
[illegible] arcus b.f [illegible] b. [illegible]
[illegible] duplus b a [illegible]
[illegible] arcus [illegible] 21 et recta sua [illegible] 42
1 duplus vero a i [illegible] 139 et recta sua [illegible]
112 29 et rursus duplus f b [illegible] 120 et rec-
ta [illegible] 103 44 23 duplus vero f.t.
[illegible] 60 et recta sua [illegible] 60 [illegible]
a [illegible] 42 2 ad 112 29 [illegible]
103 44 23 ad 60 [illegible] 29 43 ad 120 [illegible]
recta dupli arcus t e [illegible] 29 43 duplus
[illegible] t.e. [illegible] arcus 29 [illegible]



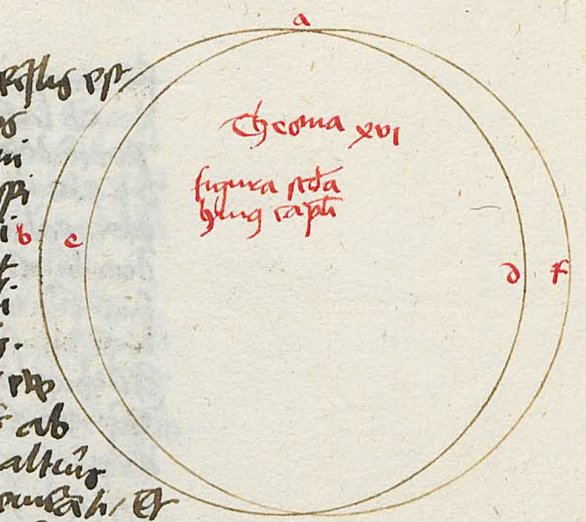
complementum est ipse vero .t.e.i. 33 30 eorundem graduum totus
t.e.r. tamen ipse est angulus .r.b.t. complementum est
102 30 propter hoc totus angulus qui a principio sagittarii
continetur 102 30 equalis est utrique autem qui in ge-
minorum principio et qui a principio aquarii continetur
residuorum ad duos rectos complementum .11. 30. Et demon-
stratum sit nobis quod proposuimus eadem in uniuersis
circulis obliqui circuli zodiaci deducto est Sed
quantum ad usum et plures [illegible] et sufficienter de spe-
cierum figuris sufficienter dictum est **De angulis**
circuli arcubus qui ab eodem obliquo circuli orizonte
Eius post demonstrationibus quod **tam .xi.**
in data nobis declinatione angulos circuli quos
obliquus ad orizontem facit cognoscere facile
hoc nempe via est reliquis capitulis quod ostenditur
semper ad meridianum sunt idem illis sicut qui ad recti
orbis orizontem sunt ostensum est Sed ut in declina-
tionis orbe capiamus primum demonstrandum est quod puncta
ita obliqui circuli que ab eodem equinoctiali puncto
equaliter distant angulos qui ad eundem orizontem
continentur equales faciunt / Sit enim meridianus circu-
lus a b g d et equinoctialis circuli semicirculus a e g
orizontis vero circulus b e d. et describantur due obli-
qui circuli portiones f.i.t. et c.l.m sic ut f
et c puncta autumnalis equinoctii punctum esse
supponatur et f.i. et c.l. arcus equales dico angulos
vero e.i.t. et d.l.c. equales esse quod [illegible]
est [illegible] e f.i. et e c.l. [illegible] orizontis
portio et e.l. equales sunt et sic e.f. ascensio
e.c. ascensioni similiter angulus quod e.i.f. angulo e.l.c.
equalis est et reliquus e.i.t. reliquo d.l.c.
equalis quod erat demonstrandum / Dico rursum
quod punctorum dyametraliter oppositorum [illegible]
rectos angulos [illegible] continet angulos
alterum duobus rectis equales est [illegible]
si circulus orizontis a b g d de-
scripserimus obliqui circuli circulum
a e g f in a et g puncta se-
[illegible] intersecantes [illegible] sunt
f a d et d a e duobus rectis

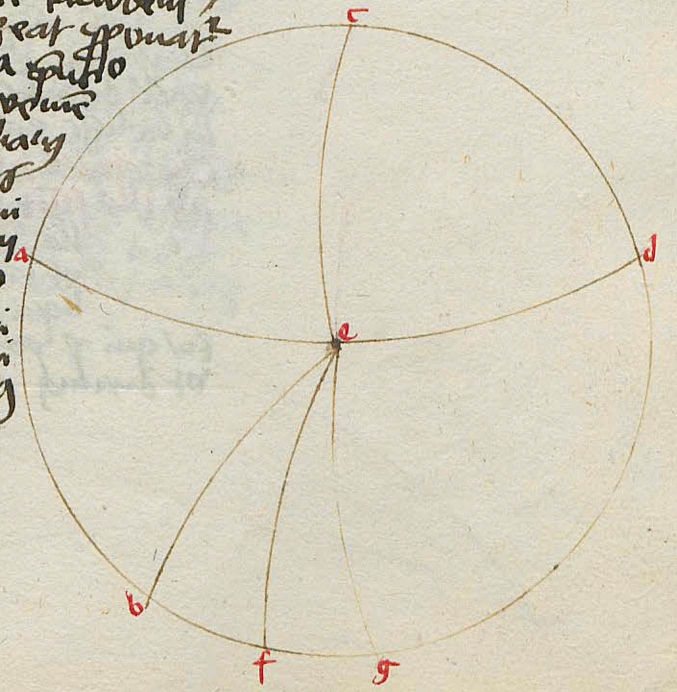




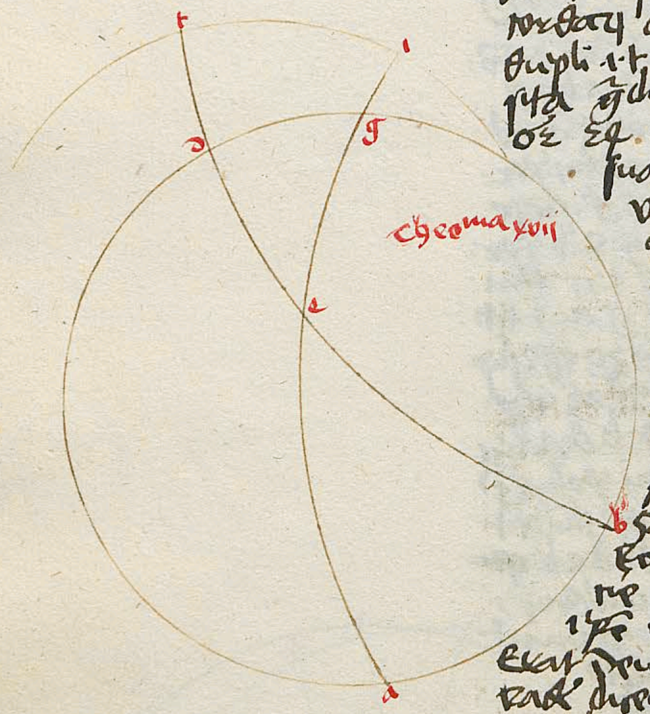
equales sunt Sed f a d ipsi f g d equalis est
utrique igitur sunt f g d et d g e duobus
rectis equales Et cum ita se habeant qui
circuli qui ad eundem orizontem conti-
nentur qui punctis ab eadem equinoctiali si-
militer distant equales demonstrati sunt et
punctorum que equaliter ab eadem solsticiali
puncto distant ambo duobus rectis angulis
[illegible] duobus sunt equales [illegible]
[illegible] propter hoc [illegible] angulos [illegible] ab
ariete usque ad libram [illegible] alterum
esset semicirculi orientalis [illegible] / Et
ad hec duorum semicirculorum [illegible]
demonstrare [illegible] parallello in quo borealis polus
36 ab orizonte gradibus eleuatur [illegible] angulorum
quos qui ab equinoctialibus obliqui [illegible] ad orizon-
tem sunt facile recipere si meridianum a b g d
circulum [illegible] orizontem a e d
orientalem semicirculum equinoctialis [illegible] portionem
[illegible] e f obliqui ad duas [illegible] e b e g [illegible]
[illegible] e punctum ad [illegible] punctum e b [illegible]
[illegible] intelligatur At vero [illegible] e g [illegible]
le e b [illegible] fiat solsticiale [illegible]
nale colligitur [illegible] arcus d.f. complementum 30 esse sup-
positum sit et utrique b f et f g equalis 23 51 [illegible]
[illegible] et g d complementum sit 30 9 et b d [illegible]
[illegible] e punctum a b g d meridiani polus [illegible]
angulus d e g qui a principio arietis fit [illegible]
30 9 [illegible] angulus vero d e b
[illegible] a principio libre fit [illegible]
[illegible] a reliquus [illegible]
[illegible] angulus [illegible] a [illegible]
[illegible] et orizonte fit nobis [illegible]
[illegible] sit et sit a b g d circulus meridianus
et b e d [illegible] orizontis semicirculus
[illegible] et describatur a e g obliqui semi-
circulus ita ut e punctum [illegible]
sit in hoc climate [illegible]
[illegible]
[illegible] ut ab [illegible] nobis ascensio-
nis facile [illegible]

Et quod [illegible] [illegible]





fit arcus e g circuli portionis unde polo igitur e et latere equali pari t i f maximi circuli portio describatur et suppleantur tamen e g i quia e d t circuli portionis sit ergo d g f et f i t utraque circuli portio sit [illegible] bet orizon g f g d meridiani et f i t maximi circuli polus est, furs[illegible] quia [illegible] ab equinoctiali versus septentrionem in circulo magno per polos in gradibus 23 40 [illegible] reposita [illegible] sunt equinoctialis a b f orizontis polo in eodem arcu f g d distat gradibus 36 colligitur utraque f g 48 40 gradus sit [illegible] tales in figura [illegible] et sit ut proportio corde dupli arcus g d ad cordam dupli d f composita sit ex proportionibus corde dupli arcus g e ad dupli arcus e i et dupli i t ad dupli t f sed duplus g d, ipsius proposita gradus est 62 40 et corda sua [illegible] 62 [illegible] duplus autem d f gradus 180 et corda sua erit 120 et [illegible] duplus g e graduum 144 22 et corda sua erit [illegible] duplicant e i gradus 108 et corda sua erit 120 si [illegible] a proportionem 62 [illegible] ad 120 subtrahimus proportionem [illegible] ad 120 remanebit nobis proportio corde dupli arcus t i ad cordam dupli arcus t f que est proportio 62 42 ad 120 53 corda dupli arcus t f erit est 20 [illegible] quare corda dupli arcus i t 62 42 eodem est duplus g i t [illegible] arcus 64 20 gradus arcus [illegible] i t [illegible] [illegible] i et angulus 32 10 eodem [illegible] [illegible] [illegible] noster in [illegible] singulis [illegible] [illegible] et signis et climatibus nobis inveniet

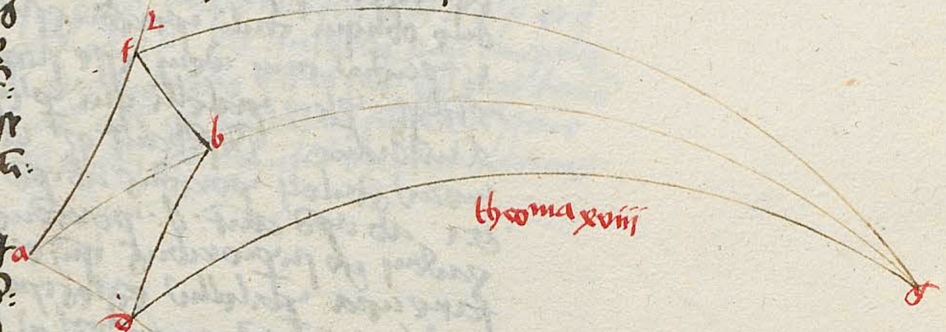


De angulis circuli ad eundem circulum ab illo fiunt qui est per polos orizontis tam

illa [illegible] nobis [illegible] .xii.

et [illegible] angulos obliqui circuli in [illegible] declinationem [illegible] [illegible] qui per polos orizontis describitur [illegible] ut dicimus arcus circuli qui per orizontis polos

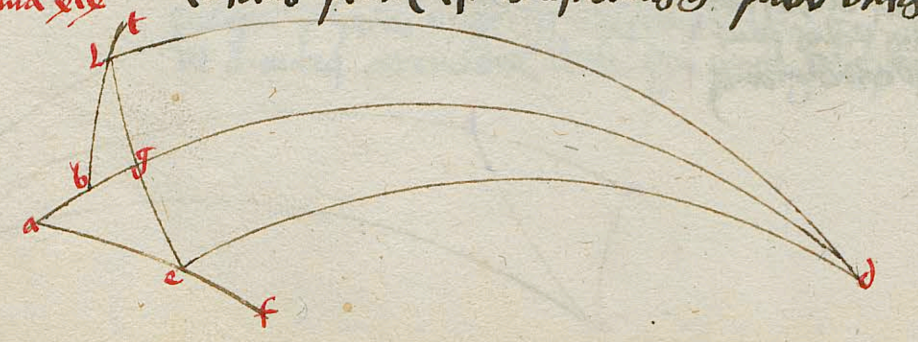
est a signo [illegible] et a [illegible] et ad obliquum circulum [illegible] demonstret [illegible] [illegible] demonstrabimus per [illegible] obliqui circuli [illegible] ab eodem solstitiali puncto distantibus [illegible] temporibus [illegible] [illegible] alto ad [illegible] alto ad [illegible] et arcus maiorum circulorum a puncto [illegible] ad [illegible] equales [illegible] sunt et anguli qui ad [illegible] fiunt [illegible] duobus [illegible] equales [illegible] [illegible] a b g [illegible] et [illegible] in ipso b [illegible] [illegible] g [illegible] equinoctialis polus et distant a d e et a f i obliqui circuli portionis [illegible] ut d et f [illegible] et equaliter ab eodem [illegible] [illegible] a b g [illegible] e quo



arcus [illegible] qui per [illegible] distantie [illegible] g d f [illegible] maximorum arcus circulorum [illegible] equinoctialis polo g d et g f [illegible] puncto b d et b f [illegible] b d et b f arcus equales esse et angulos b d e et b f e [illegible] duobus [illegible] equales [illegible] d et f [illegible] equalibus [illegible] qui [illegible] arcubus ab a g [illegible] [illegible] angulus b g d equalis est angulo b g f [illegible] b g d et b g f [illegible] figure duo latera duobus lateribus alterum alteri equalia sunt b g [illegible] est angulus [illegible] b g d angulo b g f ab equalibus lateribus [illegible] [illegible] quare basis [illegible] b d basi b f et angulus b f g angulo b d g equalis est [illegible] ab eodem solstitiali puncto distantium [illegible] circulo per polos equinoctialis [illegible] sunt utrique [illegible] duobus rectis equales [illegible] [illegible] g d e et g f a sunt duobus rectis equales [illegible] angulus [illegible] b d g angulo b f g equalis est [illegible] b d e et b f a utrique sunt duobus rectis [illegible] equales sunt [illegible]

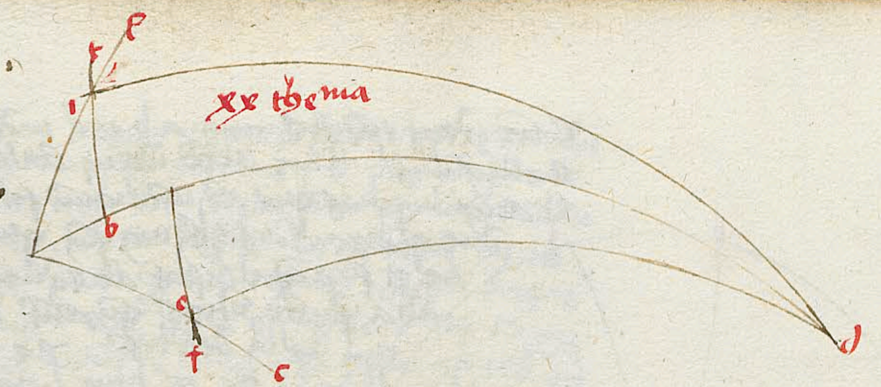
Rursus demonstrandum quod per eandem obliqui circuli puncta que equalia tempora et utrique meridiani [illegible] distant et arcus maiorum circulorum qui a puncto oriente ipsa distantie equales sunt in se et duo anguli quos ipsa faciunt orientalis et occidentalis duobus angulis qui a meridiano ad eorum puncta sunt aut australia aut borealia puncto opposite sunt. Sed supponatur quod sint australia et sit a b g d meridianus orizon et in ipso sit g. Uterque punctus polus autem equinoctialis sit d et describantur a e f et b i t duo obliqui circuli orizontis secantes ut e et i punctum unum idem esse supponatur et equales utrique [illegible] paralleli qui in ipsa est arcu distat a meridiano. Describantur quoque circuli maiorum circulorum orizontis ab ipso g e et g i ab ipso autem d orizontis d e et d i. Quod patet per superioribus quia ei puncta [illegible] fatentur paralellum equales partes ad utrumque [illegible] meridiani secant arcus equalem tam angulorum latus g d e et g d e [illegible] sunt equales secundum arcus [illegible] g e arcui g i equalis est. Dico autem quod et g e f et g i b duo anguli duobus d e f et d i b sunt equales nam quia d e f [illegible] idem est angulo d i b et angulus g e d angulo d i g equalis est utrique sunt g e d et g i b angulo d e f equales [illegible] utrique sunt g e f [illegible] et g i b duobus d e f et d i b sunt equales quod erat demonstrandum. Describantur [illegible] eorum oppositorum eodem orizontis ita ut a et b puncta borealia et puncto sunt duo [illegible] accidet et est quod utrique sunt anguli d e f et e i b duobus angulis d e f et d i b equales sunt illa quia angulus d e f idem est angulo d i b et anguli d e r et d i l sunt equales totus d i b duobus sunt d e f et d e r equales secundum utrique sunt e i b et r e f duobus sunt d e f et d i b equales sunt. Describantur rursus [illegible] descripto ita ut punctum a quod in medio celi orientalis orizontis est australis et puncto utrisque

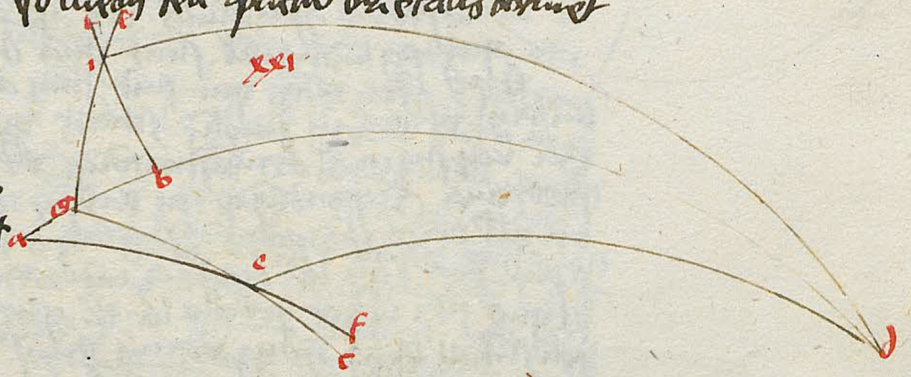
Theoma xix



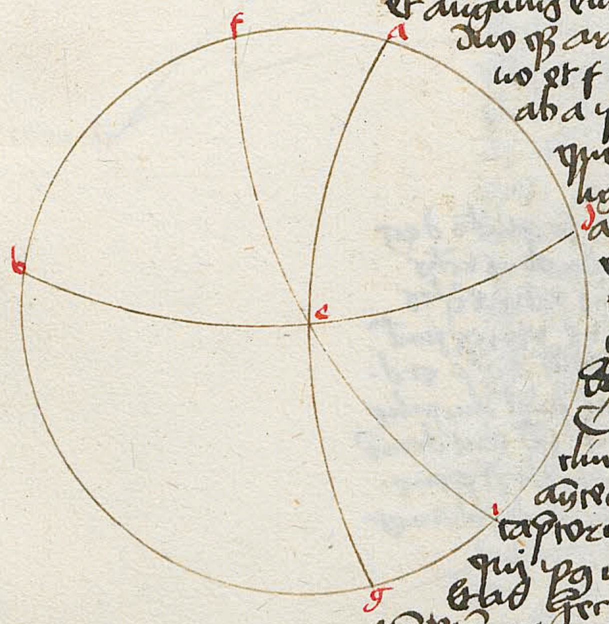
sit b autem quod est in medio celi occidentalis orizontis eodem ipso borealis. Dico quod utrique sunt anguli g e f et e g b maiores sunt quam d e f et d i b duo anguli duobus rectis nam quia d i g angulus angulo d e g equalis est et ambo sunt d e g et d i e duobus rectis equales erunt utrique sunt d e g et d i e duobus rectis equales sed angulus quidem d e f idem est angulo d i b [illegible] utrique sunt g e f et e i b utrique sunt maiores sunt quam d e f et d i b. Hoc est quia ipse d e f bis ambobus sunt angulis d e g et d i e qui duobus rectis equales sunt quod erat demonstrandum.

Supponatur etiam quod [illegible] in sphera describatur punctum quod sit quod medii celi punctum orientalis distinet orizontis borealis quam g punctum autem b quod e in medio celi occidentalis orizontis australis. Dico quod utrique sunt anguli r e f et g maiores sunt quam duo sunt d e f et d i b duobus rectis

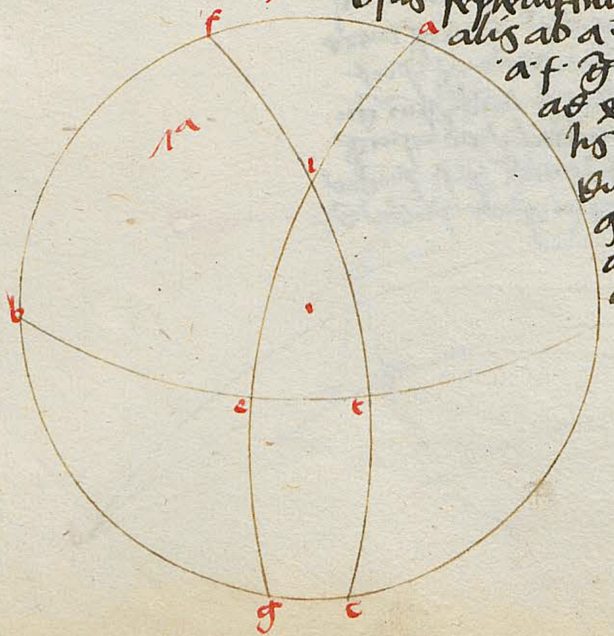




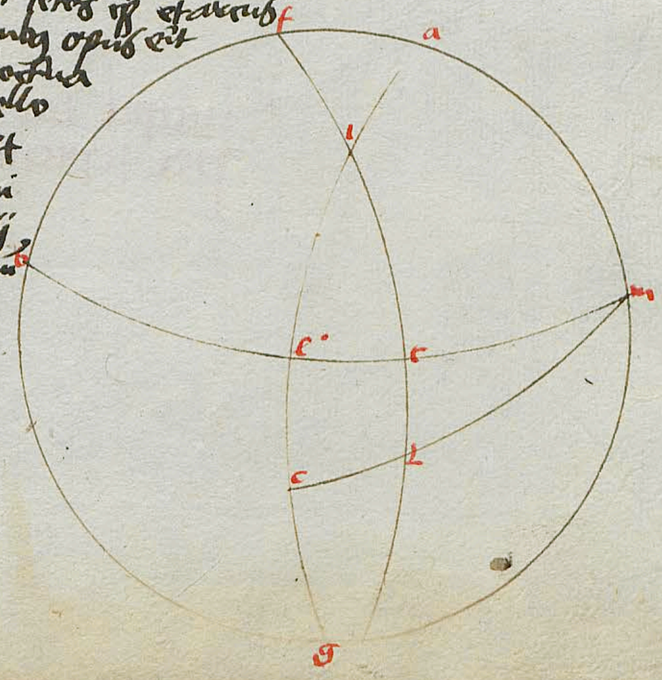
[illegible] hac ipse eandem rursus utrique sunt anguli r e f et g i b maiores sunt quam utrique sunt d e f et d i b. Hoc est quia d e f bis ambobus sunt d e r et d i g qui duobus rectis equales sunt [illegible] et ambo sunt anguli d e r et d e g duobus rectis equales sunt et [illegible] d e g angulo d i g equalis est quod erat demonstrandum. Et autem [illegible] tam angulorum qui quando arcui ab obliquo circulo ad [illegible] sunt [illegible] punctum [illegible] maximus est [illegible] in meridiano ad orizontem sunt maximi [illegible] ita est [illegible] Illa si a b g d meridianus circuli descripserunt et b e d orizontis semicirculus obliquus circuli orizontis f e i quidem [illegible] in medio celi positum circulum maximum quam f d punctum [illegible] est descriptum esse intelligimus



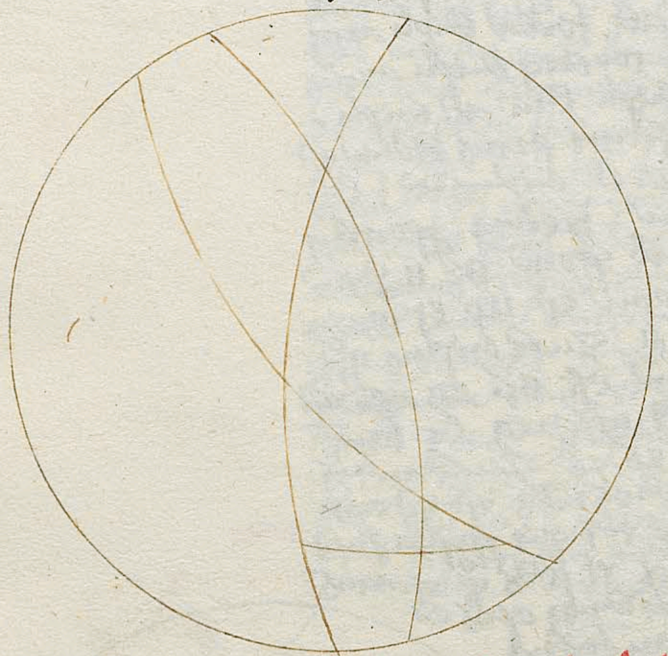
Cum idem ipse sit cum a b et d indicans et erit d f
e angulus hinc vero idem datus erit et f punctum
et angulus eius qui ad indicantem fit datus est Sed iste
duo sunt arcus a f [illegible] quot gradibus in indica-
no et f punctum distat ab equinoctiali et equinoctialis
ab a puncto utrique cum aut maximus circulus a e g
qui sit a describitur per e punctum orizontis incli-
nacionis fit vel hinc [illegible] est hic arcus
a e cum a puncto b e d orizontis ponens
est rete sit erit portionum et in eadem de
causa d e d angulus datus sit et ita
i e d obliqui circuli ad orizontem angulus datus
habitur erit totus a e i quod erat demonstrandum
Cum igitur hec ita se habeant si in omni de-
clinacione angulos ab arcu qui indicanti
ascendunt a primo solummodo eandem usque ad primum
capricorni computamus vos sunt angulos arcus sit
qui cum indicanti fiunt una declinatione habebunt
talem [illegible] eos qui fiunt tam ante eum quam indica-
nti ut erit in singulis similibus una et eo istorum erat
exi [illegible] demonstrandum vel per una [illegible]
theorema supponimus sit in eadem declinacione ubi [illegible]
boreali orizontis polus 36 gradibus elevatur cancri quo-
que una [illegible] dispositio a indicanti utrique [illegible]
[illegible] sit in hoc parallelo 16 12 geminorum gradus in [illegible]
[illegible] sit et 11 31 gradus virginis [illegible] Sit igitur ab g d
indicantis circulus obliqui aut fit e sic se habeat ut i
[illegible] puncto cancri primum sit f at 16 12 geminorum
gradus obtineat t vero 11 31 virginis gradus Et describatur
per a puncto [illegible] et e i cancri primum a i e g maxi-
mi circuli portione supposita [illegible] sit primo a i arcus indicanti
est ergo par arcus t f qui [illegible] est i t vero 11 31 sic
[illegible] 16 12 geminorum gradus 33 1 ab equinoctiali
versus septemtrionem indicanti gradus inveniuntur et equinocti-
alis ab a utroque puncto 36 gradibus distat erit arcus
a f gradus 12 [illegible] 43 arcus vero f b reliquus
ad circuli portione gradus 11 1 Describitur
hos circulus per figura [illegible] portio recte
dupli arcus f b ad rectam dupli arcus b a
g posita est ex portionibus rectarum dupli
arcus f t ad dupli arcus t i et dupli
arcus i e ad dupli e a sed duplus



f b per [illegible] arcus 144 14 [illegible] est et recta
sua [illegible] 120 1 et [illegible] duplus f t per [illegible]
arcus [illegible] est 182 40 et recta sua [illegible] 111 12 81
ergo a proportio 116 49 ad 120 subtrahendo proportionem 119 48
ad 111 12 relinquetur nobis proportio recte dupli arcus
et ad rectam dupli e a que est proportio 114 16 pri-
me ad 120 sed recta dupli arcus e a [illegible] est 120 erit
ergo talis recta dupli arcus e a [illegible] 120 erit ergo talis
recta dupli arcus e i 114 16 [illegible] [illegible]
duplus talis e i [illegible] arcus [illegible] est 144 26
[illegible] ipse vero i e 12 13 eorundem relinquitur a i
reliquorum ad etiam portionem gradus 11 [illegible] quod erat
demonstrandum Deinde angulum talis a i t sicu-
[illegible] eadem [illegible] descriptionis posita et polo i
[illegible] vel latere [illegible] r l m maximi circuli portio
designetur [illegible] ergo a i e circulus per polos e l m et
r l m circulorum descriptus est utrique arcus e m et r
m [illegible] portionis fit cum [illegible] igitur per figuram sectoris
proportio recte dupli arcus i e ad rectam dupli arcus
e r composita est ex proportionibus rectarum dupli arcus
i t ad dupli arcus t l et dupli l m ad dupli r
m sed duplus i e [illegible] arcus [illegible] est
144 14 et recta sua [illegible] 111 12 duplus [illegible] t l g
[illegible] 24 40 et recta sua [illegible] [illegible] proportionem
111 12 ad 24 44 relinquetur nobis proportio 82 11 [illegible]
ad 120 sed recta dupli m r [illegible] est 120 et recta
ergo dupli l m [illegible] est 82 11 [illegible] duplus
l m [illegible] arcus [illegible] est 86 28 [illegible]
l m 43 14 eorundem et reliquus [illegible] arcus et tam
[illegible] l i r angulus [illegible] est 86 46 [illegible] angulus
[illegible] 133 14 reliquorum ad duos rectos est quod erat
demonstrandum [illegible] in [illegible] que [illegible] sunt
[illegible] in rectos colligentur et nos ut rectos [illegible]
et angulos [illegible] in [illegible] [illegible] opus erat
[illegible] sunt [illegible] [illegible]
[illegible] a parallelo
[illegible] ubi maximus dies 13 horarum
[illegible] est et [illegible] ad [illegible] qui
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] ubi maximus dies 16 horarum [illegible]



Est usus istius incrementi in climatibus quadragesime
diei vel dictatis unius hore sic et in ascensionibus signorum
in porcionibus vero circuli obliqui signi hoc vero est parte
in situ aut quadrante meridiani tam ad septentrionem quam ad decem
hore vicesime qualis signorum que horum expositionem in
tabulis per singula et signa et climata et in singulis
partibus eius scilicet horarum scilicet disparium ad orizontem
meridianum circulum per situm ipsius positionis in scilicet earum quantitas
arcum qui a puncto dicto ad punctum oppositi signi
sunt ut diximus in tribus et eius quantitate angulorum qui
a opposita sectione ... quos describimus continentur in tribus
quidem sectionem qui ad vertices in quibus vero circuli qui ad
orizontem in variis positionibus sunt sed ut in prefatis
diximus secundum ... est quod de duobus angulis
qui a sectione portionis obliqui circuli continentur septentrionalem
... angulum quantitatem ipsorum situum ... opponimus
... est ergo Est autem tabularum expositio
huiusmodi



Incipit tabulatio arcuum atque angulorum ~~[struck word]~~
per septem climata Expositio .xiii.

Ho
re
Menses

Climatis per Meroen horarum 13 latitudinis graduum 16 27 · xiii ·

Cancri

Hore	Arcuum Cancri		Angulorum orientalium		Angulorum occidentalium	
Meridies	7	24	90	0	144	
1	14	44	25	16	170	44
2	29	3	9	15		45
3	42	42	1	38	178	22
4	46	25	175	7	30	43
5	70	2	170	18	9	42
6	83	27	164	41	15	19
6 30	90	7	161	41	18	3

Libre

Hore	Arcuum		Angulorum orientalium		Angulorum occidentalium	
Me	16	27	15	41		0
1	22	8	144	43	72	49
2	33	40	173	17	44	25
3	47	20	15	23	46	19
4	61	32	5	8	48	54
5	75	39	7	9	40	33
61	90	0	7	24		18

Leonis

Hore						
Meridies	4	3	102	30	178	47
1	14	20	26	3	9	32
2	28	42	15	38		
3	42	43	10	5	14	55
4	46	49	6	19	18	44
5	70	38	2	33	22	27
6	82	77	177	0	28	0
6 25	90	0	174	41	30	9

Scorpii

Hore						
Meridies	28	7	111	0	83	0
1	31	26	131	0	64	1
2	40	42	177	49		
3	49	30	169	23	42	27
4	64	40	176	47	25	19
5	79	18	1	42	40	19
56	90	0	4	9	27	41

Virginis

Hore						
Me	4	47	111	0	42	0
1	14	10	0	0	44	0
2	29	28	8	0		
3	43	40	9	15	32	55
4	48	13	8	39	33	21
5	72	36	6	43	34	7
6	86	41	5	27	36	23
6 14	90	0	4	9	27	41

Sagittarii

Hore						
Me	36	47	102	30	79	48
1	39	46	125	12	61	44
2	47	15	143	5		
3	47	33	156	3	48	57
4	69	30	164	48	40	12
5	82	18	171	43	33	17
4 35	90	0	174	41	30	9

Capricorni

Hore	Arcuum		Angulorum orientalium		Angulorum occidentalium	
Me	40	18	90	0	68	38
1	42	44	111	24		
2	49	48	128	41	41	9
3	49	55	141	48	38	11
4	71	4	141	25	28	35
5	83	31	146	48	21	12
4 30	90	0	161	41	18	3

Arietis

Hore	Arcuum		Angulorum orientalium		Angulorum occidentalium	
Me	16	27	69	9	15	
1	22	8	107	11		7
2		40	125	35	6	43
3	47	20	133	44	178	37
4	61	32	137	26	174	42
5	75	39	139	27	172	41
6	90	0	139	142	172	36

Aquarii

Hore						
Me	36	47	107	30	55	48
1	39	46	100	12	36	55
2	47	15	118	5		
3	57	33	131	3	23	57
4	69	30	139	48	15	15
5	82	58	146	47	8	12
4 35	90	0	149	41	5	9

Tauri

Hore						
Me	4	47	69	0	180	0
1	14	20	138	0	172	0
2	29	28	146	0		
3	43	40	147	15	170	55
4	48	13	146	39	177	21
5	72	36	144	43	173	7
6	86	41	143	27	174	23
6 14	90	0	142	9	174	41

Piscium

Hore						
Me	28	7	69	0	41	0
1	31	26	97	0	22	1
2	40	42	115	42	18	
3	43	30	127	23	10	27
4	64	40	134	47	3	19
5	77	18	139	47	178	19
5 56	90	0	142	9	175	41

Geminorum

Hore						
Me	4	3	77	30	153	47
1	14	20	1	3	164	32
2	28	42	119	28	169	
3	42	43	165	9	175	55
4	46	47	161	19	177	41
5	70	38	197	33		22
6	84	77	192	0	3	0
6 25	90	0	179	41	5	9

Climatis per 6nenem Horarum 13÷ Latitudinis gradiuum 23 41

Cancri

Hore	Arcum		Augtor orientalium		Augtor occidentalium	
Me	0	0	9	0	3	
1	13	43	96	14	6	55
2	21	53	113	51		9
3	41	20	168	15	11	41
4	44	27	166	51	13	9
5	67	42	162	42	17	18
6	80	36	141	49	22	1
6 44	90	0	143	46	26	14

Libre

Hore	Arcum		Augtor orientalium		Augtor occidentalium	
Me	23	41	113	41	83	38
1	21	49	144	10	64	29
2	31	36	162	13		
3	49	42	171	44	44	47
4	62	47	176	49	40	43
5	76	20	179	3	48	39
6	90	0	180	0	47	42

Capricorni

Hore	Arcum		Augtor orientalium		Augtor occidentalium	
Me	47	42	90	0		
1	49	42	108	3	11	47
2	55	42	123	31	46	29
3	64	37	134	37	24	23
4	75	12	144	47	55	3
5	86	44	142	0	28	0
5 15	90	0	143		26	14

Arietis

Hore	Arcum		Augtor orientalium		Augtor occidentalium	
Me	23	41	66	9	35	40
1	27	46	96	28	17	47
2	37	36	114	31		
3	49	42	124	30	8	15
4	62	47	129	7	3	1
5	76	20	131	21	0	47
6	90	0	132	18	0	0

Leonis

Hore						
Me	3	21	102	30	2	46
1	14	18	116	4	28	0
2	21	46	180	0		
3	41	44	119	3	24	47
4	55	14	117	18	21	42
5	68	23	113	40	31	20
6	81	42	168	46	36	4
6 38	90	0	166	43	38	7

Scorpii

Hore						
Me	34	31	111	0	88	44
1	38	25	133	14	41	42
2	40	2	149	18		
3	46	30	161	41	60	19
4	68	21	169	5	42	55
5	81	22	174	30	47	30
5 39	90	0	176	41	44	19

Aquarii

Hore						
Me	44	21	117	30	48	30
1	46	40	96	30	42	44
2	43	4	112	16		
3	62	18	124	24	30	35
4	14	20	132	48	22	2
5	84	23	139	46	11	14
5 22	90	0	141	43	13	7

Tauri

Hore						
Me	12	11	69	0	25	20
1	18	42	116	40	6	16
2	30	47	131	44		
3	44	22	130	3	1	47
4	48	1	138	0	0	0
5	11	43	137	15	0	44
6 21	84	20	134	39	2	21
6 21	90	0	134	41	3	19

Virginis

Hore						
Me	12	11	111	0	63	20
1	18	42	148	40	484	16
2	30	47	113	24		
3	44	22	118	3	43	47
4	48	1	180	0	42	0
5	11	43	119	15	42	44
6	84	20	111	39	44	21
6 21	90	0	116	41	44	17

Sagittarii

Hore						
Me	44	21	102	30	81	30
1	46	40	121	30	67	44
2	43	4	131	36		
3	62	18	149	24	44	25
4	13	20	141	48	47	2
5	84	23	162	46	40	44
5 22	90	0	166	43	38	7

Piscium

Hore						
Me	34	31	69	0	46	44
1	38	25	91	15	29	42
2	46	20	108	18		
3	46	30	119	41	14	19
4	68	31	127	5	10	44
5	81	22	132	30	5	39
5 39	90	0	134	41	3	19

Geminorum

Hore						
Me	3	21	77	30	3	46
1	14	18	141	4	0	0
2	21	46	144	0		
3	41	44	144	3	0	47
4	55	14	142	18	2	42
5	68	23	148	46	6	20
6	81	42	143	46	11	4
6 38	90	0	141	43	13	7

Climatis per inferiorem Regionem Egipti Horarum 12 Latitudinis gradiuum 30 22

Cancri

Hore	Arcuum		Angulorum orientalium		Angulorum occidentalium	
Me	6	31	90	0		
1	15	46	140	0	30	0
2	21	23	149	38	20	22
3	40	19	160	30	19	30
4	53	15	168	41	21	9
5	65	55	176	0	24	0
6	78	15	141	49	28	11
7	90	0	146	28	33	32

Libre

Hore	Arcuum		Angulorum orientalium		Angulorum occidentalium	
Me	30	22	113	41		
1	33	35	131	32	90	10
2	41	39	144	19	73	23
3	52	25	164	10	67	32
4	64	28	169	41	55	55
5	77	6	172	21	55	21
6	90	0	173	29	45	13

Capricorni

Hore	Arcuum		Angulorum orientalium		Angulorum occidentalium	
Me	44	1[illegible]	90	0		
1	46	6	104	34	17	26
2	61	22	119	23	60	31
3	69	11	130	46	49	14
4	78	49	139	30	40	30
5	90	0	146	28	33	32
0	0	0	0	0	0	0

Arietis

Hore	Arcuum		Angulorum orientalium		Angulorum occidentalium	
Me	30	22	66	9		
1	33	35	88	40	92	28
2	41	49	106	31	24	41
3	43	25	116	28	15	40
4	64	28	112	5	10	13
5	81	6	124	39	7	39
6	90	0	124	41	6	31

Leonis

Hore						
Me	9	52	102	30		
1	16	54	153	13	51	47
2	28	44	166	22	38	38
3	41	31	165	18	35	34
4	54	21	169	8	37	42
5	67	11	167	1	31	49
6	79	48	163	46	41	14
6 41	90	0	149	49	44	11

Scorpii

Hore						
Me	42	2	111	0		
1	44	26	129	32	92	28
2	49	44	144	38	77	22
3	60	19	155	33	66	21
4	71	20	168	46	49	4
5	83	19	171	47	44	6
5 32	90	0	169	55	42	5

Aquarii

Hore						
	40	42	77	30		
1	42	43	93	39	61	21
2	47	21	101	41	47	9
3	66	44	119	1	35	49
4	76	41	121	37	17	23
5	88	9	133	43	21	17
5 9	90	0	134	49	20	9

Tauri

Hore						
	18	42	69	0		
1	23	18	83	18	54	42
2	33	30	120	25	17	35
3	44	36	121	34	10	26
4	48	21	130	10	7	40
5	78	15	130	28	7	32
6	84	7	129	5	8	44
6 27	90	0	127	44	10	5

Virginis

Hore						
Me	18	42	111	0		
1	23	18	154	18	16	42
2	33	30	162	24	44	35
3	44	36	169	34	42	26
4	48	21	172	40	49	40
5	71	15	172	28	49	32
6	84	7	171	5	40	44
6 28	90	0	169	44	42	5

Sagittarii

Hore						
Me	40	42	106	30	86	21
1	42	43	118	39	72	9
2	48	27	132	41		
3	66	51	144	1	60	49
4	76	41	152	27	52	23
5	88	9	148	47	46	17
5 9	90	0	149	49	44	11

Piscium

Hore						
	42	2	69	0		
1	44	25	87	32	40	28
2	40	48	102	38	35	22
3	60	19	113	32	14	27
4	71	20	120	46	17	4
5	83	19	125	44	12	6
5 32	90	0	127	44	10	5

Geminorum

Hore						
	9	12	177	30		
1	16	54		13	26	47
2	28	44	154	22	13	38
3	41	31	155	26	10	34
4	54	21	154	8	10	42
5	66	17	152	1	12	49
6	79	48	138	46	16	14
6 41	90	0	134	49	20	11

Climatis per Rhodum Horarum ·14÷ Latitudinis Graduum ·36·

Canceri

Hore	Arcum		Angulorum orientalium		Angulorum occidentalium	
Me	12	9	90	0		
1	17	47	133	14	46	46
2	28	22	141	45	52	15
3	40	27	141	46	28	14
4	53	26	141	42	28	8
5	64	36	144	44	30	6
6	76	16	146	25	33	35
7	81	23	141	30	48	30
7 14	90	0	140	1	39	49

Libre

Hore	Arcum		Angulorum orientalium		Angulorum occidentalium	
Me.	36	0	113	41		
1	38	37	133	23	94	19
2	44	31	148	23	79	19
3	55	6	148	9	69	33
4	66	9	13	48	63	44
5	77	46	166	56	61	8
6	90	0	167	41	49	41

Leonis

Hore						
Me	15	50	102	30	64	28
1	20	20	139	12		
2	30	28	144	19	44	41
3	42	6	160	37	44	23
4	44	12	162	5	42	49
5	66	11	161	5	45	49
6	78	7	148	10	46	8
7	89	21	143	39	41	21
7 14	90	0	143	36	41	24

Scorpii

Hore						
Me	47	40	111	0	94	
1	49	42	126	40	81	10
2	55	26	140	20		40
3	63	48	140	34	71	26
4	73	44	149	41	64	9
5	84	5	162	28	49	32
5 25	90	0	164	7	47	43

Virginis

Hore						
Me	24	20	111	0		
1	27	47	137	38	80	22
2	36	24	143	49	68	1
3	47	14	162	10	49	40
4	49	0	164	40	46	20
5	71	5	166	34	55	26
6	83	9	164	30	46	30
6 34	90	0	164	7	47	43

Sagittarii

Hore						
Me	46	30	102	30		
1	48	14	116	59	88	21
2	63	13	119	23	74	37
3	70	41	139	41	64	13
4	80	2	149	41	47	13
4 46	90	0	147	46	41	24

Capricorni

Hore	Arcum		Angulorum orientalium		Angulorum occidentalium	
Me.	49	41	90	0		
1	61	30	113	54	16	14
2	66	12	116	0	63	40
3	73	22	126	36	43	24
4	82	24	134	46	44	4
4 44	90	0	140	1	39	49

Arietis

Hore	Arcum		Angulorum orientalium		Angulorum occidentalium	
Me.	36	0	66	9		
1	38	37	84	41	36	37
2	44	31	100	47	31	31
3	55	6	110	27	25	41
4	66	9	114	16	16	2
5	77	46	118	44	13	24
6	90	0	120	9	12	9

Aquarii

Hore						
Me						
1	56	1	77	50		
2	58	14	91	39	65	21
	63	13	104	23	40	37
3	70	41	114	41	40	13
4	80	2	122	41	32	13
4 46	9	0	128	36	26	24

Tauri

Hore						
Me	24	20	69	0	42	
1	25	41	94	38	26	22
2	36	24	111	49		1
3	47	14	120	10	17	40
4	49	0	123	40	14	20
5	71	5	124	34	13	26
6	83	9	123	30	14	30
6 34	90	0	122	7	15	43

Piscium

Hore						
Me	47	40	69	0		
1	49	42	84	40	43	10
2	55	26	98	20	39	40
3	63	48	108	34	29	26
4	73	44	114	41	22	9
5	84	5	120	28	17	36
5 25	90	0	122	7	14	43

Geminorum

Hore						
Me.	15	30	77	30		
1	20	20	114	52	40	28
2	30	28	130	19	24	41
3	42	6	135	37	19	23
4	44	12	137	11	17	49
5	66	17	136	5	18	44
6	78	7	137	10	21	40
7	89	21	128	39	26	21
7 14	90	0	128	36	26	24

Climatis per Hellespontum horarum ·15·

Cancri

Hore	Arcum		Angulorum orientium		Angulorum occidentium	
Me	17	5	90	0		
1	21	18	122	22	57	28
2	30	17	128	29	41	31
3	41	57	144	18	51	42
4	53	25	146	38	34	22
5	63	47	144	28	35	32
6	74	48	141	30	38	30
7	85	9	137	41	42	55
7 30	90	0	134	16	44	44

Libre

Hore	Arcum		Angulorum orientium		Angulorum occidentium	
Me	40	46	113	41		
1	43	8	129	51	47	44
2	49	7	135	18	84	4
3	51	22	143	8	14	34
4	61	40	148	41	68	44
5	78	55	161	49	64	43
6	90	0	162	55	64	51

Leonis

Hore						
Me	20	26	102	30		
1	24	5	131	6	73	44
2	32	37	141	0	48	0
3	43	8	143	40	41	10
4	54	19	146	5	48	55
5	64	36	144	8	49	42
6	76	46	143	24	41	36
7	81	24	149	6	55	44
7 16	90	0	148	6	46	44

Scorpii

Hore						
Me	42	36	111	0		
1	44	33	124	26	41	14
2	49	25	136	55	34	5
3	66	48	146	22	14	56
4	76	15	153	10	68	40
5	86	38	157	25	64	15
5 18	90	0	148	49	63	1

Virginis

Hore						
Me	29	16	111	0		
1	32	5	132	30	89	30
2	39	22	141	30	74	30
3	49	3	146	0	66	0
4	59	40	160	7	61	43
5	71	5	161	24	60	36
6	82	22	160	40	61	8
6 42	90	0	148	49	63	1

Sagittarii

Hore						
Me	61	26	102	30		
1	63	0	115	5	89	55
2	67	24	116	29	48	31
3	74	13	136	10	68	40
4	82	48	153	55	61	15
4 44	90	0	148	6	46	44

Latitudinis Graduum ·40· 56·

Capricorni

Hore	Arcum		Angulorum orientium		Angulorum occidentium	
Me	64	21	90	0		
1	66	14	102	21	55	33
2	70	30	113	34	66	24
3	77	4	122	44	51	5
4	84	18	130	48	49	2
4 30	9	0	134	16	44	44

Arietis

Hore	Arcum		Angulorum orientium		Angulorum occidentium	
Me	40	46	66	9		
1	43	6	82	14	40	5
2	49	7	95	46	36	22
3	51	22	104	26	26	42
4	61	40	111	5	21	13
5	78	55	114	17	18	1
6	90	0	115	13	17	5

Aquarii

Hore						
Me	61	26	77	30		
1	63	0	90	5	64	55
2	67	24	101	29	53	31
3	74	13	111	10	43	40
4	82	48	118	55	36	15
4 44	90	0	123	6	31	44

Tauri

Hore						
Me	29	16	69	0		
1	32	5	90	30	47	30
2	39	22	105	30	33	30
3	49	3	114	0	29	0
4	59	40	118	7	19	43
5	71	5	119	24	18	36
6	82	22	118	40	19	20
6 42	90	0	116	49	21	1

Piscium

Hore						
Me	42	36	69	0		
1	44	33	82	26	55	14
2	49	25	94	55	45	5
3	66	48	104	24	33	36
4	77	15	111	10	26	40
5	86	38	115	55	22	15
5 18	90	0	116	49		1

Geminorum

Hore						
Me	20	26	77	30		
1	24	5	106	6	38	44
2	32	37	122	0	33	0
3	43	8	128	40	26	10
4	54	19	131	5	23	55
5	64	36	130	8	20	43
6	76	46	128	26	26	36
7	81	24	124	6	30	42
7 16	90	0	123	6	31	44

Climatis per Medypontum Horarum 15½ Latitudinis graduum 45 51

Cancri

Horae	Arcum		Angulorum orientalium		Angulorum occidentalium	
Me	22	10	90	0	63	55
1	24	32	116	5	98	30
2	32	12	127	30		
3	42	1	138	17	41	43
4	53	29	140	31	39	29
5	63	4	140	2	39	48
6	72	24	137	36	42	28
7	83	17	133	26	46	34
7 44	90	0	129	21	40	39

Libre

Horae	Arcum		Angulorum orientalium		Angulorum occidentalium	
Me	44	1	113	41	99	25
1	46	55	128	19		
2	52	17	140	26	87	16
3	60	1	149	4	78	58
4	69	19	144	48	72	44
5	79	28	141	44	69	47
6	90	0	148	40	68	42

Capricorni

Horae	Arcum		Angulorum orientalium		Angulorum occidentalium	
Me	68	42	90	0		
1	70	14	111	11	78	49
2	74	4	118	30	68	30
3	80	6	120	29	49	31
4	87	42	128	13	41	47
4 14	90	0	129	21	40	37

Arietis

Horae	Arcum		Angulorum orientalium		Angulorum occidentalium	
Me	44	1	66	9	51	41
1	46	55	80	37		
2	52	17	92	47	39	34
3	60	1	101	23	30	46
4	69	19	101	6	24	12
5	79	28	110	13	22	4
6	90	0	111	8	21	10

Leonis

Horae						
Me	24	31	102	30		
1	27	29	124	49	8	11
2	34	48	140	41	64	13
3	44	20	148	4	46	44
4	54	57	141	4	43	44
5	65	14	141	7	43	43
6	75	39	149	20	44	41
7	85	39	144	39	49	21
7 28	90	0	143	44	61	34

Scorpii

Horae						
Me	46	41	111	0	98	29
1	48	19	123	31	87	44
2	62	49	134	16		
3	69	43	143	12	78	48
4	78	16	149	31	72	29
5	81	46	144	6	67	44
5 12	90	0	144	43	67	17

Aquarii

Horae						
Me	45	31	77	30	22	10
1	66	44	88	40	44	39
2	70	48	99	21		
3	77	14	108	49	46	41
4	81	10	114	20	39	40
4 32	90	0	118	24	36	34

Tauri

Horae						
Me	33	21	69	0	40	44
1	34	43	81	14	37	10
2	48	4	100	40		
3	49	46	109	9	28	49
4	60	34	113	31	24	29
5	71	12	114	3	22	47
6	81	46	114	31	23	29
6 48	90	0	112	41	24	17

Virginis

Horae						
Me	39	21	111	0		
1	35	43	129	14	42	44
2	42	4	142	40	79	10
3	50	46	141	9	79	51
4	60	44	144	31	66	29
5	71	12	144	3	64	47
6	81	46	146	31	64	29
6 48	90	0	144	43	67	17

Sagittarii

Horae						
Me	64	31	102	30	91	10
1	66	44	113	40	80	39
2	70	48	124	21		
3	77	14	133	19	71	41
4	84	10	140	20	64	40
4 32	90	0	143	24	61	34

Piscium

Horae						
Me	46	41	69	0	46	29
1	48	19	81	37	44	44
2	63	49	92	16		
3	69	42	101	12	36	48
4	78	16	107	31	30	29
5	81	46	112	6	24	44
5 12	90	0	112	43	24	17

Geminorum

Horae						
Me	24	31	77	30		
1	27	29	99	49	44	11
2	34	48	114	41	39	13
3	44	20	123	4	31	44
4	54	57	126	4	28	44
5	65	14	126	7	28	43
6	75	39	124	20	30	40
7	85	39	120	39	34	21
7 28	90	0	118	24	36	34

Climatis per Hostia Borystenis fluvij horarum ·16· latitudinis Graduum ·48·32·

Cancri

Hore	Arcus		Angulorum orientalium		Angulorum occidentalium	
Me	24	41	90	0	68	16
1	31	30	111	44	43	43
2	34	59	126	7		
3	45	2	133	18	46	22
4	55	44	136	6	42	44
5	62	40	136	4	43	46
6	72	24	134	0	46	0
7	81	38	130	16	49	44
8	90	0	124	48	57	2

Libre

Hore	Arcus		Angulorum orientalium		Angulorum occidentalium	
Me	28	32	116	41	101	12
1	40	21	126	30	90	2
2	44	49	137	40		
3	62	5	144	46	81	46
4	70	41	141	18	76	54
5	80	8	144	33	73	19
6	90	0	144	19	72	23

Leonis

Hore						
Me	28	2	102	30		
1	30	32	122	9	82	41
2	36	44	134	44	69	6
3	44	30	143	28	61	32
4	55	5	146	40	48	10
5	69	49	147	19	41	41
6	74	41	144	46	49	14
7	84	10	142	21	62	33
7 [illegible]	90	0	149	20	64	40

Scorpij

Hore						
Me	60	12	111	0	99	44
1	61	31	122	5	89	40
2	64	36	132	10		
3	72	5	140	26	81	34
4	80	3	146	28	75	42
5	89	3	141	2	70	48
46	90	0	141	22	70	38

Virginis

Hore						
Me	36	42	111	0		
1	38	46	126	45	94	14
2	44	31	139	7	82	45
3	53	25	141	9	74	41
4	61	55	141	36	70	24
5	71	22	143	33	68	31
6	81	11	142	48	69	2
6 44	90	0	141	22	0	38

Sagittarij

Hore						
Me	69	2	102	30	92	11
1	70	20	112	41	82	29
2	74	2	122	31		
3	79	48	130	49	74	11
4	87	14	137	25	64	54
4 20	90	0	139	20	64	40

Capricorni

Hore	Arcus		Angulorum orientalium		Angulorum occidentalium	
Me	72	23	90	0		
1	72	38	100	14	79	44
2	77	10	109	41	70	13
3	82	44	118	3	61	47
4	90	0	124	48	55	2

Arietis

Hore	Arcus		Angulorum orientalium		Angulorum occidentalium	
Me	28	32	66	0		
1	40	21	78	28	43	1
2	44	49	89	48	42	20
3	62	54	98	4	34	14
4	70	41	103	36	28	42
5	80	8	106	41	25	37
6	90	0	107	37	24	41

Aquarius

Hore						
Me	69	2	77	30	67	11
1	70	20	87	49	47	29
2	74	2	97	31		
3	79	48	105	49	49	11
4	87	14	112	25	42	35
4 20	90	0	114	20	40	40

Tauri

Hore						
Me	36	42	69	0		
1	38	46	84	44	43	15
2	44	31	97	7	40	43
3	53	25	104	9	32	41
4	61	55	109	36	28	24
5	71	22	111	33	26	37
6	81	11	110	48	27	2
6 44	90	0	109	22	28	38

Piscium

Hore						
Me	69	12	69	0	51	44
1	61	38	80	5		
2	64	36	90	16	41	44
3	72	5	98	26	39	34
4	80	3	104	28	33	52
5	89	3	109	2	28	48
5 6	90	0	109	22	28	38

Geminorum

Hore						
Me	28	2	77	30		
1	30	32	91	9	41	41
2	36	44	100	44	44	6
3	44	1	118	28	36	32
4	55	3	121	40	33	10
5	64	49	122	19	32	41
6	74	41	120	46	34	14
7	84	10	117	21	37	33
7 40	90	0	114	20	40	40

Sed negotium de angulis absolute sequitur ut distinctas illustrium urbium situs longitudines ac latitudines ad apparentia computaremus. Sed hoc negotium cum per se proprium sit et geographie rationi generaliter solum id ad quem locorum orbis communium in quo perpendunt eos qui sunt maxime propinque sit. Hoc etiam disponere studeremus, apud unumquemque in quibus illustres singule urbes situm in directionibus descriptionis distant ab equinoctiali et in quibus meridianus singularum urbium ad ortum vel occasum in equinoctiali distat cum per Alexandriam designatur. Ad hunc enim nos computationis accommodata tempora sunt. Nunc vero hiis suppositis illud descriptum putamus, scilicet si quis voluerit definita destinatarum horarum in aliquo loco tempora considerare que in eodem tempore in alio loco sunt. Si meridiani sicut distincti sunt, respiciendi sunt quibus in equinoctiali temporibus alter ab altero distat. Et totidem equinoctialibus temporibus suppositi loci hore additis aut subtractis habebimus horam temporis in proposito loco querimus. Cum autem addimus temporibus locus ubi hora queritur orientalior, subtrahimus vero cum occidentalior temporibus Alexandria est. Finitus est liber secundus.

Incipit liber tercius de magnitudine anni temporis. Capitulum primum.

Cum in superioribus que sunt ac mathematica de celo et terra et ad hec de declinatione circuli solaris quoque circuli ac de accidentibus ei contingentibus tam in recte quam in declivi singularum habitationum doctrina iam scripta sit, sequi deinceps arbitramur ut de sole ac luna verba faciamus et accidentia motuum suorum investigemus. Nam apparentia que de stellis accidere cognoscuntur nisi prius de sole ac luna dicamus absolute inveniri nequeunt. Sed de hiis negotium de motu solis precipit, sine quo que lune accidunt, locus totaliter non possumus.

De magnitudine anni temporis et de probationibus solis equalibus motibus

Cum igitur scire volumus quod de sole demonstrando inquisitio anni temporis quid sit prior. Quod hac de re dubitationis dubias quas singulas ab illis ipsis dicere querimus et precipue ab hipparco vero et industrie laborique et veritatis amico, que maxime in dubitationem

impellit eum consideratione in eodem que in solsticiis et equinoctiis sunt, cum invenit tempus anni [illegible] diebus cum de aliquo addicione. Per eas vero que a fixis stellis considerantur maius. Unde cum fixarum stellarum orbe cum tardissime ad sequentia progredi sit et erraticarum ad sequentia cum motus a quo prima sit deductio in illud ordine. Cum per ultimum polos equinoctialis duo atque obliquum describitur sic ita se habeat que illis eorum accidunt nisi de sole ac luna epus diligenter considerando inveniunt. In primis autem considerationum inventionis ad resumendum tempus anni solis primum inveniri putamus cum tempus solis ad sequentia id est ad obliquum a quo ipso circuli restitutionem. Diffiniendum cum tempus anni est quo ab obliquum circuli hunc circuli puncto ad sequentia sol motus ad idem redijt. Ita hinc restitutionis quaerenda sunt mathematice eorum considerationum nec aliunde restitutionem inveniemus cum illa que ad eundem aspectum tam localiter quam spacialiter solem reducunt. Cum aspectus ut ad orizontas vel ad meridianum ut ad magnitudines circa circulum respicit. Nec alia in ea in obliquo circulo sed sola que per accidens a solsticialibus et equinoctialibus punctis designantur sine naturalibus circulis principiis velut hec ydonea magis restitutionem communiter respiciet que a similibus temporibus ad similem et a dissimilibus temporibus ad eadem solem reducit. Nec alia quippia cum ea sola quibus ipsa maxime distinguntur. Accedit quod restitutio que ad fixas stellas inspiciuntur et [illegible] alia ratione inquirendo videtur, et maxime cum ea vero sunt ad ipsius celi sequentia ordinate progredi consistunt. Que cum ita se habeant nichil prohibet tantum esse solis anni tempus dicere in quanto ad eam in via ut aliarum erraticarum stellarum sol motu suo redijt. Et si in[illegible] compararet magnitudinem temporis anni est. Quas ob res convenire arbitratur ut tempus anni solis temporis estimatione quod ab observationibus maxime antiquis a solsticio vel equinoctio ad idem inveniuntur. Unde cum hipparcus perturbari eorum ab hac restitutione videretur que estimatur inequalitatem observationibus considerationibus habuit utilitatem hanc motum perturbationi fieri firma quedam eorum est. Sed cum anni et tempora inventa continua solsticialia et equinoctialia observationes

hec differentia annorum quantitate que nunc digna est admiratione
[illegible] Sed si fieri [illegible] instrumentorum constructione ac positione
errare possibile est. Colligitur autem ab hypparchi computationibus
ferme [illegible] hic inequalitatem [illegible] magis observationum [illegible]
[illegible] qui in libro de mutatione solsticialium et equinoctiali
um punctorum [illegible] estiva brumalia que solsticia que sumere ac
diligenter observata putabat [illegible] fatetur non tanta [illegible]
[illegible] illis esse dictum ut propterea inequalitas in anno fore ponenda
sit hiis verbis et hiis observationibus per quas [illegible]
horum dierum annorum fuisse Sed in solsticialibus [illegible] ver nos
hec archimedes in observationum ac computationum ad quartam usque
partem diei errasse Breviter si inequalitas anni temporis ab
armilla erea que in [illegible] [illegible] alexandrie
collocata est intelligi potest. Dicens enim in ea equinoctialis [illegible]
[illegible] videtur illo in quo incepit ab alia parte cava eius
superficie illuminari. Propter anticipationem equinoctiorum [illegible]
suis observationibus [illegible] in 17 quodam anno fere secundum Ca
lippum [illegible] tercio die mesori circa [illegible] post occasum et propter
hec annos in anno 20 in primo dierum intercalarium in mane
nec in vespere opportuisset circa quartam diei parte dissonare
videtur Et post annos vero in 21 anno hora diei sexta
quod erat ad quibus cum observationibus sequebatur Deinde post
annos 21 anno vero 32 tercio [illegible] die in media
nocte cum dies [illegible] sequebatur in mane in opportuisset
ita circa [illegible] diei parte discrepavit Propter hec [illegible]
equinoctia [illegible] diligentia observata [illegible] in 30 quando
et [illegible] anno fere et [illegible] calippum [illegible] 21 die [illegible]
in mane et armilla [illegible] que in alexandria est circa
[illegible] hora et [illegible] usque fuit parte illuminata ut [illegible]
equinoctium [illegible] observatione [illegible] horis [illegible] differret.
Propterea [illegible] usque ad 31 annum [illegible] additionem [illegible]
venisse Et [illegible] noctem ad [illegible] 30 sequebatur [illegible]
le asserit equinoctium fuisse quod si observationi 32 anni con
veniebat cum reliquis observationibus que inde usque
ad 40 annum facte sunt [illegible] hora [illegible] die
in occasu post equinoctium fuit [illegible] [illegible]
et quartam [illegible] in 43 anno [illegible] [illegible]
annis [illegible] [illegible] Hec igitur hiis observa
tionibus magis [illegible] est [illegible] si posterio solum in tropi
cis observationibus [illegible] in equinoctialibus [illegible]
aliquis [illegible] usque ad quartam unius diei partem. [illegible]
si hec millesima et [illegible] tricentesima solum [illegible]

[illegible] qui [illegible] [illegible] equinoctialis describit [illegible] anti
[illegible] instrumentorum ab [illegible] [illegible] [illegible] Quia [illegible]
[illegible] accessionem [illegible] equinoctiales [illegible] circa [illegible]
[illegible] in obliquo circulo [illegible] [illegible] motus [illegible]
ut discrepantia usque ad quartam partem diei unius fiat.
Preterea maior error accidit [illegible] instrumenta sunt
observationes que non in observationum [illegible] tempore [illegible]
posita sunt Sed iam olim a [illegible] [illegible] sit [illegible]
ut ad longum tempus firma permaneat. Solet enim fieri
longitudine temporis occulta instrumentorum [illegible] [illegible] ut
in armillis [illegible] apud nos in palestra que videntur
in equinoctiali circuli superficie positum [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] plus diligentius nostris observationibus [illegible]
[illegible] [illegible] esse videtur et maxime [illegible] ac [illegible]
[illegible] ut [illegible] [illegible] in [illegible] equinoctiis [illegible] se
[illegible] [illegible] sunt. Sed [illegible] [illegible]
[illegible] dignum fide argumentum quo de inequalitate anni temporis
suspicari possimus afferre putat a quibusdam [illegible]
[illegible] [illegible] computatio [illegible] inequalitas anni temporis
[illegible] ad [illegible] [illegible] [illegible] quartam diei dimi
diata et [illegible] [illegible] parte [illegible] Sic [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] Examinatores [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] lune [illegible] stellas fixas [illegible] computant
[illegible] stella que [illegible] [illegible] in singulis annis anti
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] hec arbitratur [illegible]
aliqua in vita sua 1/20 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] sunt Hinc autem colligit [illegible] [illegible]
[illegible] in tam brevi tempore tantum [illegible] [illegible] [illegible]
esse solem a quo fixarum loca [illegible] computabat [illegible]
[illegible] in tempore facto Sed fieri [illegible] [illegible] ultro
[illegible] computatio posset nisi loco solis [illegible] eclipsi
[illegible] [illegible] [illegible] ad hoc [illegible] [illegible] solsticia
et equinoctia [illegible] [illegible] observata [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] in [illegible] [illegible]
esse [illegible] Nam ut [illegible] patebat ab observatio
ne quarundam eclipsium lune fuit in 32 anno fere secundum
calippum [illegible] putat [illegible] 1/20 [illegible]
[illegible] [illegible] ab eclipsi autem que fuit in anno 43
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] et [illegible] ad
[illegible] computationis [illegible] equinoctia que fuerunt

In illis annis [illegible] observata concessis ut ab equi-
noctiis quidem loca solis in mediis eclipsium [illegible] ca-
piat. Et ab ipsis loca lune et a locis lune stellarum loca
[illegible]. Equinoctium quidem 32 anni in mane 21 die
mechir fuisse asserit. Equinoctium vero anni 43 die 29
post mediam noctem ad quae dies 30 [illegible] [illegible]
cum dimidio dies et [illegible] fere diei [illegible] quae in 32
anno fuerat [illegible] facit [illegible] sola singulis 11 annis
qui [illegible] [illegible]. Si ergo nec maiori nec minori
tempore quam [illegible] sol ad opposita equinoctia redit
nec [illegible] in tam paucis annis [illegible] 1 1/4 [illegible]
motam fuisse [illegible]. quod non est absurdum subito
computata [illegible] ad refutandum [illegible] a [illegible]
observata sunt. Et causam [illegible] impossibile est tamen mo-
[illegible] fecisse [illegible] plura sunt quae potuit [illegible]
[illegible] attulisse [illegible] alii accommodat quasi solis [illegible]
[illegible] equinoctiis tamquam sunt exacte et non [illegible] observa-
[illegible] [illegible] videbitur [illegible] ut lune in ipsis eclipsibus
ad proximas stellas distancias [illegible] fuisse [illegible]
[illegible] ut computacionis aut [illegible] lune [illegible]
[illegible] aut motus solaris ab equinoctialibus ad
media eclipsium tempora [illegible] ut non [illegible]
fuisse. Sed arbitror [illegible] ullam in istis
causa esse ut [illegible] possit [illegible] soli attingere. A nobis
[illegible] [illegible] noluisse [illegible] [illegible] in huius-
modi suspicionem posset [illegible]. Ita [illegible] in sole
ac luna [illegible] [illegible] sit in sole [illegible]
quae ad solsticia et equinoctia [illegible] tempore [illegible]
[illegible] hec [illegible] equalem tempus [illegible] sol [illegible]
[illegible] [illegible] ea quae in eclipsibus apparent [illegible]
[illegible] signa differre a computatis [illegible] positas posi-
[illegible]. Sed [illegible] [illegible] nisi [illegible]
[illegible] adhiberetur [illegible] si [illegible] gradus [illegible]
[illegible] equinoctialium esset. [illegible]
Et ab his quae nos in [illegible] equinoctiis [illegible] nec
[illegible] [illegible] si ad [illegible]
[illegible] nec non ad solsticialia et equinoctialia [illegible]
[illegible] ad [illegible] stellas [illegible] hec [illegible]
[illegible] reddidit eo [illegible] ab altero solsticiali ut [illegible]

alio [illegible] [illegible] [illegible] ad eundem cursum deferat sol
[illegible] omnes putamus ut [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] observacionis repugnet [illegible]
[illegible] [illegible] ad solsticia et equinoctia collatum [illegible]
[illegible] dies [illegible] diei ad [illegible]
[illegible] est [illegible] ea quae hipparchus [illegible]
[illegible] est [illegible] tempore cum [illegible]
[illegible] ad [illegible] annos [illegible]
[illegible]. Et [illegible] ea longiori temporis [illegible]
post [illegible] [illegible] annos [illegible]
[illegible] in [illegible] in paucis annis [illegible] esse [illegible]
[illegible]
longius [illegible] observacionis [illegible]
[illegible]
observacionum [illegible] si [illegible] adhiberent [illegible]
[illegible] fit [illegible] et [illegible] fere [illegible]
[illegible] [illegible] annos [illegible]
[illegible] effert. Et qui [illegible] a tempore colligit [illegible]
in plures aut minores [illegible] [illegible] esse [illegible]
[illegible] et [illegible] observacionis [illegible]
[illegible] asserere [illegible] tamen [illegible] asserere
[illegible] hec [illegible] [illegible]
[illegible] aut quae a [illegible] aut a [illegible]
tempore observacionum [illegible] alios [illegible]
vetustatis [illegible] estiua solsticia [illegible] et
[illegible] [illegible] in aristarchi [illegible] observa-
[illegible] [illegible] sunt [illegible] fuerunt [illegible] 1500 [illegible]
posteriorum observacionis [illegible] et [illegible]
[illegible] [illegible] non [illegible] videtur [illegible]
hipparchus [illegible] [illegible]
[illegible] equinoctiorum observacionibus et maxime [illegible]
[illegible] ab ipso captas putamus. Et [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] in [illegible]
libro [illegible] [illegible] quo die [illegible]
[illegible] ad 364 dies [illegible] in 30 [illegible]
annis solsticia et equinoctia [illegible] fuisse [illegible] in 32
anno [illegible] [illegible] [illegible] hipparchus [illegible]
[illegible] observacionem [illegible] putasse
[illegible] fuisse [illegible] in media nocte

Ad quinque horas [illegible] sequebatur et fuerunt anni 178 ab
Alexandri morte. Deinde post 284 annos tertio An-
tonini anno qui est 463 a morte Alexandri certis-
sime ipsi observavimus autumnale rursus equinoctium in
[illegible] una fere hora a sole oriente [illegible]
igitur restitutio in 284 annis egyptiis singuli 365 dies
solummodo diebus 70 et quarta et 20 fere unius diei
equinoctia [illegible] diebus 71 [illegible] quarta parte [illegible] annis
additur [illegible] fere [illegible] est [illegible] addere
quod flagitat [illegible] uno die 20 fere parte unius. Fuisse
in spatio 32 anno [illegible] Calippi periodi equinoctium vernale
ait Hipparchus certissime observatum 24 mechir in
mane [illegible] fuisse. Et sunt anni ab Alexandri morte
equinoctium [illegible] nos [illegible] 1 die [illegible] post eandem
unam fere horam ut [illegible] reddebat 70 et quarta 20
fere [illegible] diebus [illegible] 70 14 diebus
quarta et 284 anni flagitabant [illegible] 90 [illegible]
lis equinoctii [illegible] uno die sunt 20 parte unius. [illegible]
eadem [illegible] est 300 annos ad 284 et dici [illegible] ad
unam [illegible] parte [illegible] quod in 300 fere annis
redditus solis ad equinoctialia puncta uno die antevertit
[illegible] parte [illegible] 54 [illegible] ad solstitium estivale [illegible] Meto-
nis Euctemonis [illegible] temporibus simpliciter [illegible] observatum
vetustate [illegible] observatorum [illegible]
[illegible] illud [illegible] appende [illegible] athenis
[illegible] 21 die phamenoth [illegible] in [illegible]
[illegible] in 463 anno ab Alexandri morte certis-
sime computavimus 11 die mesori [illegible]
[illegible] 12 [illegible] solstitium et sunt a solstitio estivali
capto in [illegible] ad observatum ab Aris-
tarcho in anno 50 [illegible] Calippi periodi ut [illegible]
Hipparchus asserit anni 152 [illegible] 44 anno qui est
44 anno a morte Alexandri [illegible] ad 463 [illegible]
observationis anni sunt anni 419 [illegible]
distantie 411 anni [illegible] estivale solstitium ab Euctemo-
ne observatum [illegible] appendix 21 [illegible] phame-
noth [illegible] in anno egyptiorum 411 [illegible]
dies 140 [illegible] fere [illegible] 152 24 quos 411 anni
additione quarte flagitant [illegible] parte
diebus. Unde [illegible] in 600 annis [illegible]

proxime dies [illegible] additionem solstitium [illegible]
[illegible] observationibus [illegible] nos [illegible]
et [illegible] videmus [illegible] Ita in libro
de magnitudine anni [illegible] estivale observatum ab Aristarcho
solstitium 50 anno [illegible] Calippi periodi [illegible]
illi [illegible] solstitio [illegible] 43 anno [illegible] Calippi
periodi [illegible] in
145 annis [illegible] addere [illegible] postulat solstitium [illegible]
est media parte noctis [illegible] sunt [illegible] in
libro de intercalaribus mensibus et diebus [illegible]
sub Methone Euctemonem quod spatium anni 365 dies
et quartam et 1/76 [illegible] unius diei [illegible] sub Calippo
vero 365 [illegible] quarta solum [illegible]
[illegible] in 19 annis [illegible]
[illegible] anni [illegible] quarta parte [illegible] 300 diei
[illegible] invenies ita sub Methone [illegible] in 300 annis
4 dies desunt sub Calippo vero [illegible] solummodo. Deinde
opinionis [illegible] librorum suorum titulos [illegible]
[illegible] de anni spatio liber unum in quo demonstro
solarem annum [illegible] quo a solstitio ad solstitium et
ab equinoctio ad equinoctium redit [illegible] dies 365 et minus
quarta parte 300 [illegible] parte [illegible]
arbitrantur quartam solummodo [illegible] diei [illegible]
addi [illegible] ad [illegible] de magnitudine
anni [illegible] magnitudine [illegible] ad [illegible]
et equinoctialia puncta [illegible] spatium [illegible]
se habeant si diem unum [illegible] 300 annos [illegible]
singulis annis 12 [illegible] secunda [illegible] a 365
in [illegible] spatium anni 365 14 48 [illegible]
[illegible] anni [illegible] fere [illegible] ab observato
[illegible] habemus [illegible]
[illegible] solis [illegible] ad singula [illegible]
[illegible] tabularum [illegible]
[illegible] opportet [illegible] debitur
[illegible] que in celo apparent [illegible]
fieri [illegible] tabularum [illegible]
[illegible] maxime [illegible] motus [illegible]
[illegible] ab [illegible] ipse [illegible]
[illegible] et [illegible] cursus [illegible]
[illegible] demonstrat [illegible]
ut nos [illegible] in [illegible] demonstrationibus [illegible]
sit [illegible]
[illegible] restitutio una 365 14 48

dierum sit. Si per hec 360 unius circuli gradus partiti
fuerint habebimus diurnum solis motum 0 59 8 17
13 12 31 proxime. Cetera vero erunt ab hec usque minuta
comprehendo descendendo. Huius diurni motus si 24 partem
sumpserimus habebimus hore unius motum scilicet 0 2
27 50 43 3 1 proxime. Sed si hunc diurnum motum
multiplicaverimus in 365 unius anni dies habebimus medium
motum anni 359 45 24 45 21 8 35 scilicet proxime.
Rursus si anni motum in 18 annos propter commensuram
in componendis tabulis in quantitatem multiplicaverimus
habebimus integros, unde subtractis circulis medium decem
et octo annorum motum scilicet 355 37 24 36 20
34 30. Tres igitur tabulas huius motus solis
componimus 45 versuum singulas, et prima quidem
habebit continua 18 collectorum annorum medium motum,
secunda vero annorum singulorum, deinde horarum tertia
mensium quoque et dierum continebit. Et unus qui-
dem versus in prima collocabitur [illegible]. Secundum
vero in [illegible] singulis collectio-
nes [illegible] tabule [illegible]

Sequitur tabula medii atque equa-lis motus solaris. II.

Anni per decem et octo collecti

Anni collecti	Gradus	Prima	2a	3a	4a	5a	6a
18	355	37	24	36	20	34	30
36	351	14	49	12	41	9	0
54	346	52	16	49	1	43	30
72	342	29	42	25	22	18	0
90	338	7	8	1	42	52	30
108	333	44	33	38	3	27	0
126	329	21	49	14	24	1	30
144	324	59	24	50	44	36	0
162	320	36	40	27	5	10	30
180	316	14	16	3	25	45	0
198	311	51	41	39	46	19	30
216	307	29	7	16	6	54	0
234	303	6	32	52	27	28	30
252	298	43	48	28	48	3	0
270	294	21	24	5	8	37	30
288	289	58	49	41	29	12	0
306	285	36	14	17	49	46	30
324	281	13	49	54	10	21	0
342	276	51	6	30	30	55	30
360	272	28	32	6	51	30	0
378	268	5	41	43	12	4	30
396	263	43	23	19	32	39	0
414	259	20	48	55	53	13	30
432	254	57	14	32	13	48	0
450	250	35	40	8	34	22	30
468	246	13	11	44	54	57	0
486	241	50	32	21	15	31	30
504	237	27	46	57	36	6	0
522	233	4	22	33	56	40	30
540	228	42	48	10	17	15	0
558	224	20	13	46	37	49	30
576	219	57	39	22	58	24	0
594	215	34	4	59	18	58	30
612	211	12	30	35	39	33	0
630	206	49	46	12	0	7	30
648	202	27	21	48	20	42	0
666	198	4	47	24	41	16	30
684	193	42	13	1	1	51	0
702	189	19	38	37	22	25	30
720	184	57	4	15	42	49	0
738	180	34	29	50	3	34	30
756	176	11	54	26	24	9	0
774	171	49	21	2	44	43	30
792	167	26	46	39	4	18	0
810	163	4	12	14	24	52	30

Anni expansi atque simplices

Anni	Gradus	Prima	2a	3a	4a	5a	6a
1	359	45	24	45	21	8	35
2	359	30	49	30	42	17	10
3	359	16	14	16	3	25	45
4	359	1	39	1	24	34	20
5	358	47	3	46	45	42	55
6	358	32	28	32	6	51	30
7	358	17	53	17	28	0	5
8	358	3	18	2	49	8	40
9	357	48	42	48	10	17	15
10	357	34	7	33	31	25	50
11	357	19	32	18	52	34	25
12	357	4	57	4	13	43	0
13	356	50	21	49	34	51	35
14	356	35	46	35	56	0	10
15	356	21	11	20	17	8	45
16	356	6	36	5	38	17	20
17	355	52	0	50	59	25	55
18	355	37	24	36	20	34	30

Hore — A meridie computate

Hore							
1	0	2	27	50	43	3	1
2	0	4	55	41	26	6	2
3	0	7	23	32	9	9	3
4	0	9	51	22	52	12	5
5	0	12	19	13	35	15	6
6	0	14	47	4	18	18	7
7	0	17	14	55	1	21	9
8	0	19	42	45	44	24	10
9	0	22	10	36	27	27	11
10	0	24	38	27	10	30	12
11	0	27	6	17	53	33	14
12	0	29	34	8	36	36	15
13	0	32	1	59	19	39	16
14	0	34	29	50	2	42	18
15	0	36	57	40	45	45	19
16	0	39	25	31	28	48	20
17	0	41	53	22	11	51	21
18	0	44	21	12	54	54	23
19	0	46	49	3	37	57	24
20	0	49	16	54	21	0	25
21	0	51	44	45	4	3	27
22	0	54	12	35	47	6	28
23	0	56	40	26	30	9	29
24	0	59	8	17	13	12	31

Tabula mensium secundum Egiptios

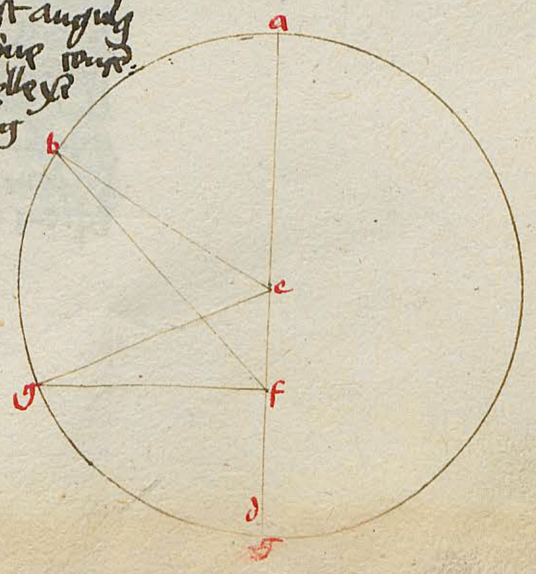
Menses	Gradus	1a	2a	3a	4a	5ta	6ta
30	29	34	8	36	36	15	30
60	59	8	17	13	12	31	0
90	88	40	25	49	44	46	30
120	118	16	34	26	25	2	0
150	147	50	42	2	1	17	30
180	177	24	51	39	37	33	0
210	206	59	0	16	15	48	30
240	235	33	8	52	40	4	0
270	266	7	17	29	26	19	30
300	295	41	26	6	2	35	0
330	325	15	34	42	38	48	30
360	354	49	43	19	15	6	0

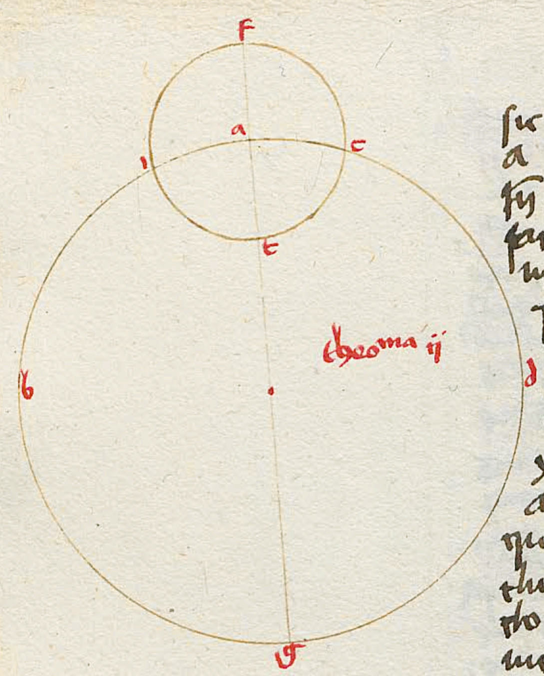
Tabula dierum A meridie

Dies	Gradus	1a	2a	3a	4ta	5a	6ta
1	0	59	8	17	13	12	31
2	1	58	16	34	26	25	2
3	2	57	24	51	39	37	33
4	3	56	33	8	52	50	4
5	4	55	41	26	6	2	35
6	5	54	49	43	19	15	6
7	6	53	58	0	32	27	37
8	7	53	6	17	45	40	8
9	8	52	14	34	58	52	39
10	9	51	22	52	12	5	10
11	10	50	31	9	25	17	41
12	11	49	39	26	38	30	12
13	12	48	47	43	51	42	43
14	13	47	56	1	4	55	14
15	14	47	4	18	18	7	45
16	15	46	12	35	31	20	16
17	16	45	20	52	44	32	47
18	17	44	29	9	57	45	18
19	18	43	37	27	0	57	49
20	19	42	45	44	24	10	20
21	20	41	54	1	37	22	51
22	21	41	2	18	50	35	22
23	22	40	10	35	3	47	53
24	23	39	18	53	17	0	24
25	24	38	27	10	30	12	55
26	25	37	35	27	43	25	26
27	26	36	43	44	56	37	57
28	27	35	52	2	9	50	28
29	28	35	0	19	23	2	59
30	29	34	8	36	36	15	30

De suppositionibus equationis circularis motus capitulum iii

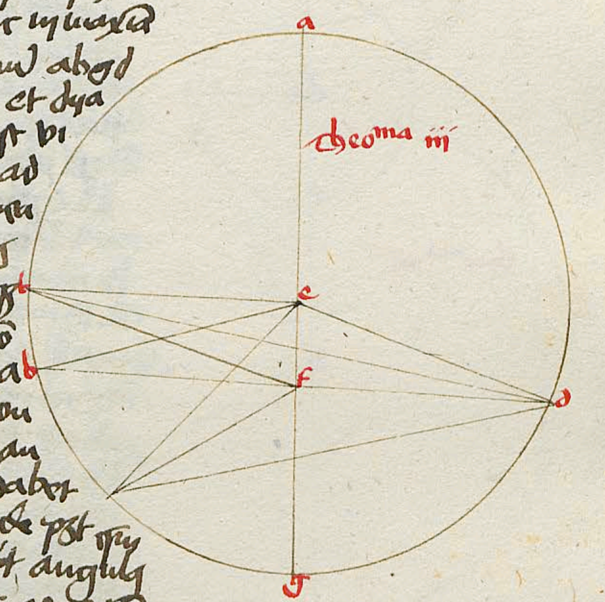
Cum autem sequatur ut inequalitatem
in solari motu apparentem demonstremus, pre-
mittendum est quod revolutionem quam stellarum ad
successionem signorum motus sit et universaliter [illegible]
ad precedentia [illegible] omnes sunt circulares quod [illegible]
id est omnes linee que stellas aut circulos earum circumducunt
intelliguntur in omnibus simpliciter equalibus temporibus equales
angulos a centro singulorum circulorum describunt. Sed
aut inequalitates [illegible] apparent. hec [illegible]
ac ordines circulorum moventur quibus sunt in spheris earum
efficiuntur, licet aliquam a perfectione earum [illegible] appa-
rent confusionem ordinis [illegible] ipsa re accidit. Causa
vero ut inequales motus videantur duabus maxime
primis simplicibus quod suppositionibus [illegible] accidit, licet [illegible]
[illegible] ad concentricum modo et in superficie zodiaci
scilicet per medium signorum est sic apparet ut [illegible]
[illegible] a centro eius non differat [illegible] aut non in con-
centricum modo circuli equaliter [illegible] aut
in concentricis [illegible] aut in ipsis simpliciter [illegible]
in aliis qui ab ipsis deferuntur [illegible]
utrisque [illegible] suppositionum [illegible] ut equalibus
in temporibus in equalibus obliqui circuli motus [illegible]
arcus [illegible] videantur, licet sine
in [illegible] suppositione intelleximus [illegible]
in quo stella equalem motum a b g d [illegible] centrum e
et dyametrum a e d [illegible] aut f [illegible] et [illegible]
[illegible] et punctum quod a maxima longitudo sit d vero
minima [illegible] a b et d g arcus equales [illegible]
[illegible] lineis b e et b f et g e et g f
manifestum [illegible] a b et g d
arcus equali tempore stella moveretur [illegible]
[illegible] f centrum descripti circuli arcus [illegible] videbitur
[illegible] angulus b e a angulo g e d equalis sit an-
gulus quidem b f a [illegible] est angulus
vero g f d maior [illegible] in equali suppositione [illegible]
[illegible] obliquo a b g d circulo intellexit
[illegible] sit e et dyametrum a e g
equalem vero in eo delatum in quo stella
[illegible] f i t e [illegible] centrum a [illegible]



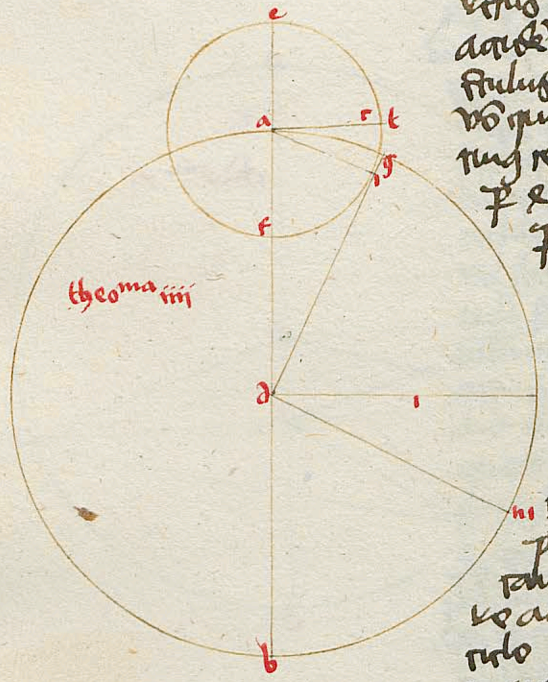


sic erit centrum epicicli equaliter per a puncto
a vero ad punctum b. et stella que in epiciclo
sit si quidem in f. et i punctis stella est ultra
fere ad a centri epicicli videbitur tantum quantum vero
in aliis non ita. Sed cum est vero in i puncto
per a. i. arcum equalem et medium motum consecutus
se. Sed non erit in puncto c. nisi medio motus
a c arcum metra videbitur. Sed in suppositione
concentricitatis contingit ut minimus motus in ma-
xima longitudine fiat maximus in minima quia cum
angulus a. f. b. minor est angulo d f g in ea ratione
quia epiciclus est utrumque fieri potest ita cum epici-
clus ad successionem signorum ut vero a pun-
cto ad punctum b. si stella quidem sit in epiciclo
moveatur ut minima longitudine ad successionem
signorum fiat id est ab f ad i maximus motus in
maxima longitudine fieri videbitur. Contrario sit ut et epi-
ciclus et stella ad eandem partem moveantur. Cum
vero stelle motus a maxima longitudine ad precedentia epi-
cicli fiat id est ab f puncto ad c sic econtrario
minimus motus in longitudine maxima efficietur. Stella
enim contrarium epicicli motui habet. Cum ita se habe-
ant illa demonstrationes consideranda sunt que in ecentricis
que duplicem inequalitatem motui facere videntur utrique
suppositioni ut in secunda parte demonstrabimus
generaliter sunt in aliis vero que singulari unam inequalitatem
videntur una earum suppositionum sufficeret. Omnia enim
que apparent secundum utrumque fieri possunt. Cum enim
in utroque proportio conservetur id est sicut in ecentricita-
tis suppositione quam habet proportionem que inter centrum est ecentri-
culi et visus centrum ad eam que est a centro ecentri-
ci usque in epicicli suppositionem habeat sicut a centro epicicli
est ad eam que est a centro circuli deferentis. Et
ad hoc sicut stella tempore ad successionem signorum
mota circulum ecentricum qui non movetur consequitur tan-
to erit epiciclus quidem visui concentricum circulum ad
successionem signorum motus consequitur. Et stella epici-
clum sub velocitate equali ut motus a maxima lon-
gitudine ad precedentia fiat. Sed autem hiis ita suppositis
eadem circa utramque suppositionem accidunt breviter circa in-
equalem motum et cum omnia videntur in utroque sint que

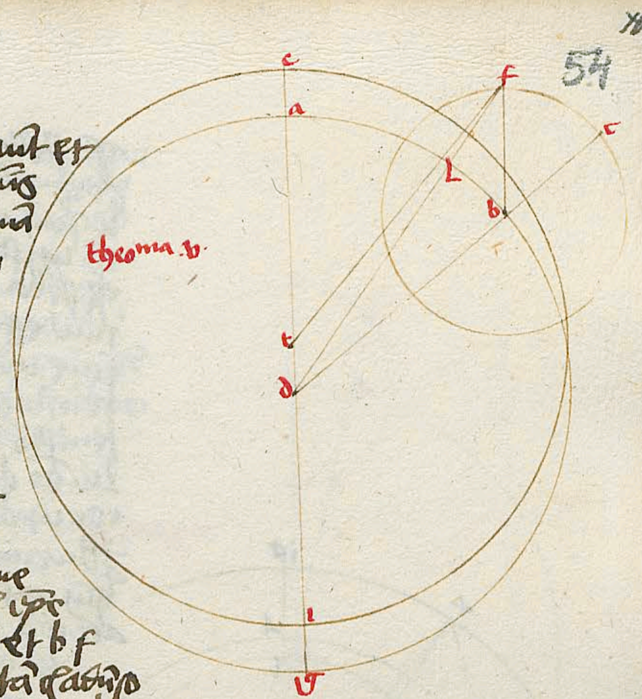
medius erit distantia stellarum intelligitur. Sic sit i
quia apparens a maxima longitudine distantia eciam circuli
concentrici instrumenti sit et quod tempus a maxima longitudine ad dictum
utrumque medium distantie maius est quam tempus a me-
dio distantie ad longitudinem minimam. Unde in ecentrico quod supponitur
quod accidit an epicicli aut quod motus stellarum a
maxima longitudine ad precedentia fit ut tempus a mi-
nima longitudine ad medium maius sit quam a medio ad
maximam id est quod ideo. Sed in utroque minimus distantiarum
longitudine maxima efficitur. Sed aut stelle ad successionem
epiciclorum a maxima longitudine sunt supponitur contra
motum maximo ad medium maius est tempus quam a
medio ad minimum id est quod ideo. Sed econtrario hic in maxima
longitudine maximus distantiarum sit. Sit igitur circulus abgd
stelle circulus ecentricus cuius centrum sit e et dya-
meter a e g in qua centrum zodiaci. Hoc est vi-
sus cuius capiatur et sit f. et a puncto f ad
rectos angulos dyametri a e g protrahatur linea
b. f. d. supponatur quod stella in b et d punctis
esse ut per apparens distantia quod etiam utrumque
partem ab a longitudine maxima distet demon-
strandum est. Sed cum b et d punctis maxima
inter equalem et inequalem motum differentia sit con-
iungantur. Etiam e. b et e d. e igitur quia e b f an-
gulus ad e ... proportionem eam habet
ad ... inequalitate ad totum circulum sicut post quam
a e b angulus equalis motus arcus subtendit angulus
vero a f b arcum motus qui inequalis apparet est excesso:
rum consequens angulus e b f. Duo igitur in utrisque
ipsorum maior alius angulus. Sit circumferentia circuli
a b g d in linea e f constituti possunt consequentibus
eius in h et c punctis anguli e h f et e c f et
coniungantur h d et c d. Sed igitur in omni triangulo
longius latus maiori angulo subtenditur. Est autem
maior h f linea quam linea f d. maior erit
angulus h d f angulo d h f. Sed e d h angulus
equalis est angulo e h d quia et e d equales
sunt. Erit igitur totus e d f angulus hoc est
ipse e b f maior angulo e h f. Sicut quia d f
maior est quam c f angulus e c d toti angulo

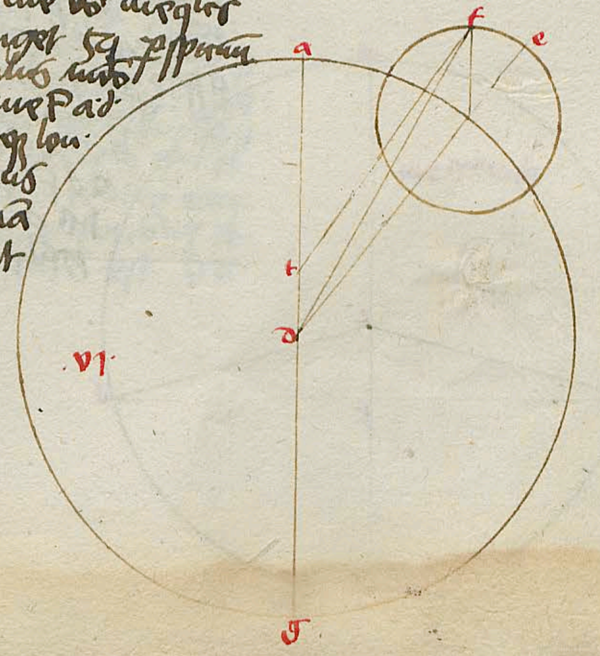


e d r equales sunt. Nam e f r rursus et e d equa-
les sunt et reliquus quod e d f. Hoc est e b f maior
est angulo e f f. Hoc est quod ipse maior est aliis
consistentibus angulis non ipsis dixi. Cum sint autem
in b et d punctis consistunt. Ex hiis igitur una demon-
stratur quod cum a b arcus quem transit a minimo mo-
tu ad medium continet maior est arcu b g quo
tempus a medio motu ad maximum continetur duobus
arcubus quibus inequalitatis diversa continet. Angulus
enim a e b maior est recto, idest maior quam angulus
e f b angulo e b f. Angulus vero b e g minor quam
recto per eadem. Sed ut etiam in alia positione [illegible]
[illegible] demonstremus. Sit a b g concentricus circulus
circulus cuius centrum d et dyameter a d b circulus
vero qui describitur in eo in eadem superficie est e f i
cuius centrum sit a. Supponatur quod stella esse in i quod
quod etiam videtur a maxime longinquitate
epicicli distare et coniungatur a i et d i g. Di-
co quod d i g linea tangit epiciclum. Sic enim
maxima diversitas a motu equali ad inequalem fit
nam quod confert in maxima longitudine motus sub
angulo a d i continetur. Sit quod [illegible]
e a i anguli ad a d i. Hoc est angulus a
i d apparentem a maxima longitudine stelle dista-
re [illegible] quam ipsa [illegible] esse sup-
ponitur rectus erit angulus a i d. Et hac de
causa d i g linea e f i circulum tanget. Qua-
re arcus e i quo [illegible] motu in epi-
ciclo tempus a minimo motu ad medium continetur
maior est quam i f quo tempus a medio motu ad
maximum continetur duobus a g arcubus. Nam
si d i a t [illegible] et r r a linea [illegible] ad e f
[illegible] fient anguli r a i et a d g equales et
arcus e i arcui a g. Sit quo maior est e i
quam una [illegible] minor autem f i quod erat demonstrandum.
Sed autem [illegible] in [illegible] motibus in utraque sup-
positione eadem omnia equalibus temporibus fiunt tam in
motibus equalibus quam in apparentibus et ad [illegible]
[illegible] in equalitate diversitatis [illegible]
quisque intelliget. Sit enim a b g circulus obliquus

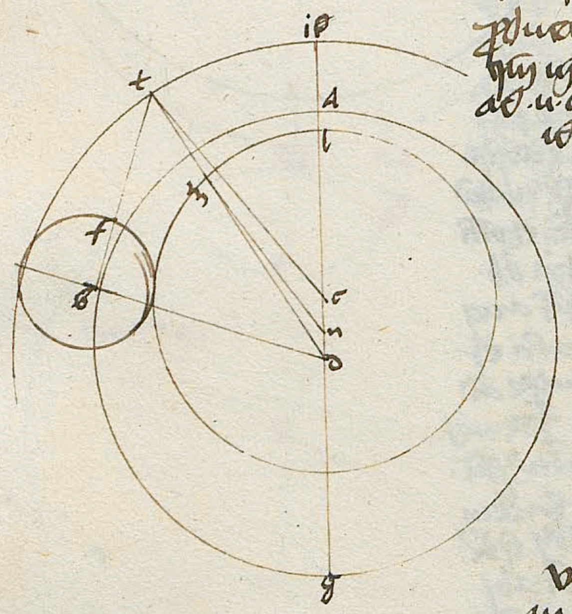


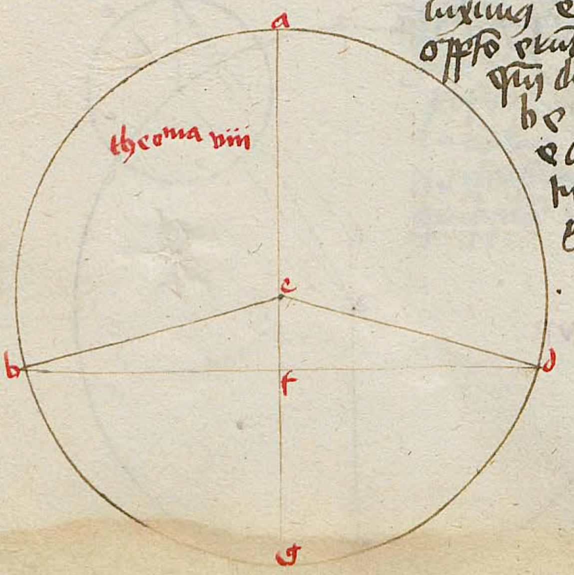
concentricus cuius centrum sit d excentricus autem et
equalis a b g concentrico sit t. Sit quod quis
utriusque dyameter a t d supponatur e maxima
longitudine et per d t centro [illegible]
[illegible] in epiciclo arcu a centro ipso b de-
scribatur circulus r f. Sum quantitatem d t et
protrahatur linea r b d. Dico quod stella que
sub utroque motu ad f excentri et epici-
cli [illegible] in tempore omnino equali [illegible]
[illegible] hoc est quod [illegible] arcus e f excentri et
a b concentrici et r f epicicli alter alteri
similes erunt. Diversa vero equalis motus ad ine-
qualem et apparens similiter stelle situs erit ipse
in utraque supponitur coniungantur cum f t et b f
et d f et quia [illegible] figura b d t f [illegible]
collocata altera alteri equalia sunt b d f t [illegible]
figura parallelo [illegible] est. Et anguli [illegible]
equales [illegible] anguli e t f et a d b
et f b r equales sunt [illegible] in centris sunt arcus
quod ipsos subtendunt e f excentrici et a b concentrici et
r f epicicli similes [illegible] equali [illegible] in tempore ad
idem punctum f sub utroque motu stella perveniet
[illegible] quod obliqui a l a maxima longitudine arcu [illegible]
[illegible] et erit [illegible] inequalitatis quod diversa eadem
in utraque suppositione eadem [illegible] in positione [illegible]
excentricitatis ab d f t angulo in epiciclo autem ab
b d f continetur demonstravimus [illegible]
[illegible] f t et b d [illegible] esse demonstra-
[illegible] autem [illegible] eadem [illegible] dyame-
tris [illegible] f d f b quadrilatera figura
parallelo [illegible] fiat. Describatur quod circulus [illegible]
sub ipso stelle motu qui est in epiciclo [illegible]
in utraque supponitur similes equales quod fiunt [illegible]
[illegible] si [illegible] similes magnitudine [illegible]
sunt eadem rursus apparens continget [illegible]
[illegible] Sit ergo similiter a b g circulus [illegible]
concentricus cuius centrum d et dyameter a d
g in qua stella maxime [illegible] longi-
tudinis fiat. Sit autem e f epiciclus
[illegible] b qui distet ab a longitudine maxima
per a b arcum continget rapido. Sit



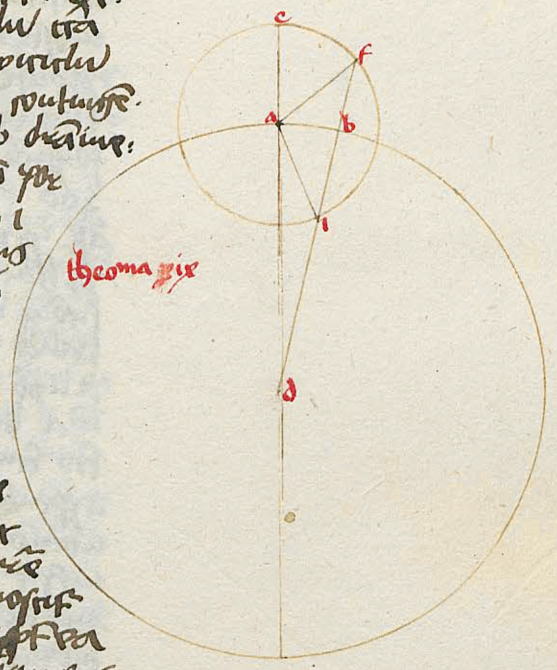


quod stella iam mota per solum e f arcum ab [illegible]
quod stellam [illegible] quia revolutiones circulorum equa-
les sunt in tempore. Et copulentur d b e et b f et d f
quia igitur anguli a d e et f b e sunt equales, sunt quod
quod stella in d f satis hanc supra lineam apparebit equi-
tum est. Dico autem si [illegible] in eccentricitate posit[illegible]
sive maior sive minor eccentricus sit quam a b g con-
centricus dummodo similes proportionem revolutionum quod
temporis equalitas solum supponatur. In eadem tempore
linea d f stelle apparebit designetur quod .i.t. ma-
ior ut diximus eccentricus cum centrum sit .n. sitque et
producantur d n f t et d e a i tangantque f r etiam
quia igitur [illegible] d b recte ad b f sicut f r ad r d etiam
ad n d. Et angulus b f d angulo n d n equalis
et quod ideo quia d a et b f equidistantes sunt equalium
angulorum [illegible] anguli sunt et anguli b d et
d t r d n n proportionalibus continentur late-
ribus equales linee quod b d et t r etiam n
equidistantes sunt, equales anguli quod a d b
et a r t et a n m equales sunt, et quia
in centris equales sunt arcus a b et i t
et t m a quibus subtenduntur, sitque ergo
equali [illegible] in tempore [illegible] epiciclo ab
et stella i t et t m arcum [illegible]
in eadem linea d n f t [illegible] apparebit in
epiciclo quidem [illegible] in f [illegible] in maiore
vero eccentrico t n t in minore autem t n
m sicut et in omni positione [illegible]. Ad hec
accidit ut quia in equalibus a maxima et a minima lon-
gitudine arcus stella distare appareat equalis in utraque sup-
positione inequalitas dicta sit. Nam si [illegible] a b g
eccentrici in eccentricitate supponentes describentur [illegible] re-
ctu e et dyametri a e g et a longitudine maxima
supposuerimus quod visum esse in puncto f in [illegible] dia-
metro et [illegible] f [illegible] b f d coniugetur [illegible] con-
iunximus e b et e d tamquam apparentes [illegible] equales [illegible]
opposito erit hoc est a f b angulus [illegible] minus
quam dicta inequalitas contingit sit et quod ideo quia
b e et e d equales sunt et angulus e b f [illegible]
e d f equalis, erunt eadem dicta apparen-
tes arcus hoc est continentes ab utroque an-
gulo a f b et g f d maior quidem





arcus qui a longitudine maxima eius motus equalis fit mi-
nor autem qui minima longitudine ipsa quod a e b angulus
maior est quam a f b angulo f b e. Angulus vero
g e d minor quam g f d angulo e f d in epiciclo de-
inde supponentes a b g concentricum [illegible] con-
centricum d et dyametri a d g describemus epiciclum
autem e f i circa centrum a [illegible] quod d i b f contingens
[illegible] coniunximus a f et a i [illegible] arcus ab [illegible] ine-
qualitatis eadem in utrisque suppositionibus [illegible]
tionibus hoc est sive in f puncto sive in i
stella esse supponatur et in a maxima longitudine
obliqui circuli puncto [illegible] sunt in f quam a mi-
nima [illegible] sunt inequaliter distare apparebit ipsa
ea quod arcus a maxima longitudine apparens sub
angulo d f a continetur exposita esse demon-
stratus est motus equalis et hec que secundum
inequalitatem est. Cum vero a minima longitudine
apparens est sub angulo f i a continetur. Hec
enim equalis a maxima longitudine motui et hec
que propter inequalitatem est equalis esse cognoscitur.
Sed angulus d f a angulo f i a equalis est ipsa
quod a f et a i equales sunt. Similiter quod tempus
colligitur quod eadem dicta vero est angulo a d i maior quidem
est motus qui a maxima longitudine est quam apparens et
est [illegible] a f angulus quam angulus f d linee a tan-
gens qui est ad minima longitudine quam apparens quidem
est [illegible] i a d angulus quam angulus i f d erat
demonstrandum

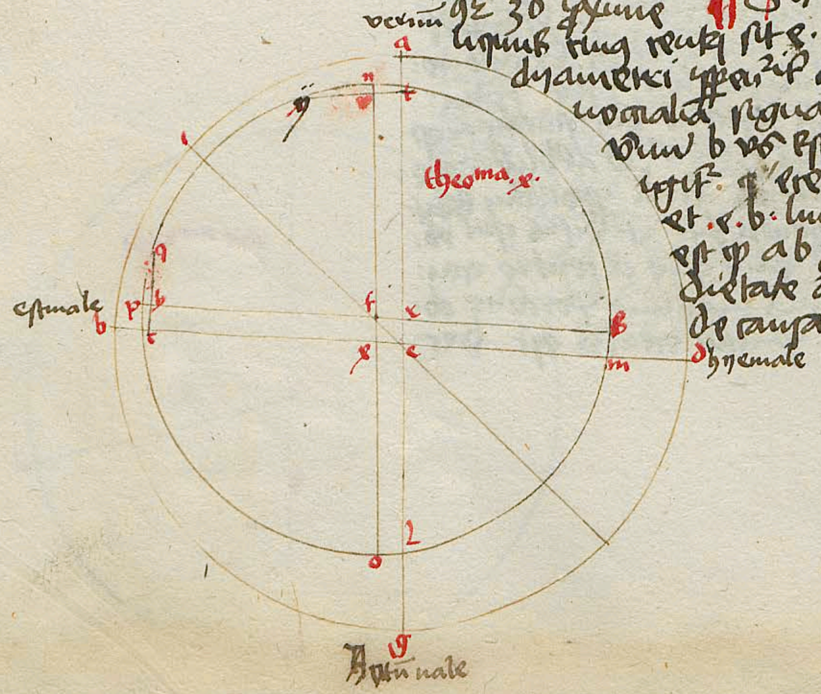


theoma xix

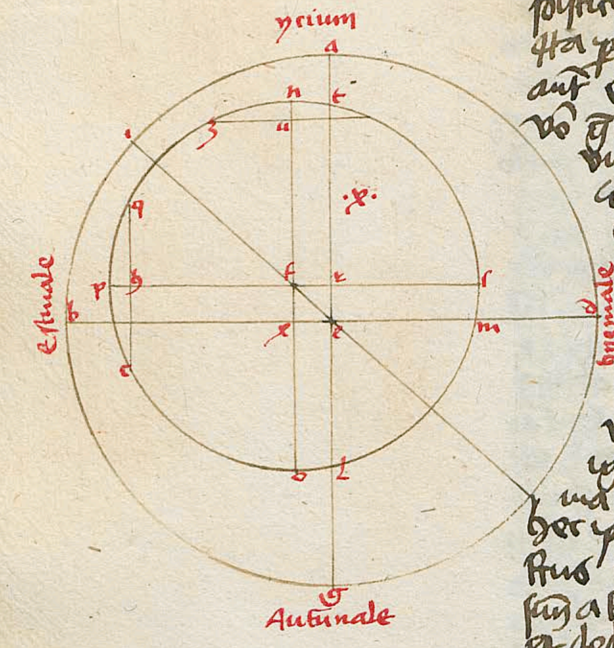
De apparente inequalitate solari capitulum iiii

Iis itaque suppositis existimandum est [illegible]
quod inequalitatem que in motu solis apparet sim-
plicem esse et quia maius spatium a minimo ad medium
motum tempus facit quam a medio ad maximum et
in hiis que apparent [illegible] utrique suppo-
sitioni fieri posse etiam ut in epiciclo mo-
tus sit ad precedentia a maxima longitudine fiat. Equa-
bilius autem est eccentricitati [illegible] quam [illegible]
et [illegible] duobus motibus [illegible] ut [illegible]. Opor-
tet autem ut eccentricitatis solaris circuli [illegible]
[illegible] centrum est centri [illegible] et visus qui ob-
liqui circuli centrum est ad eam que a centro ecce-
ntrici est et ad hoc in qua maxime [illegible] ob-
liqui removetur a sui puncto eccentrici est hec

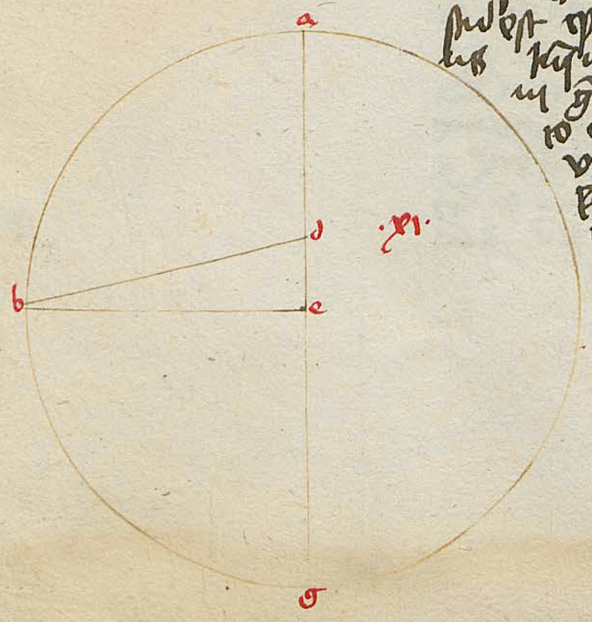
Hipparcho quod demonstrata sunt. Ita enim supposuisset
94 30 dierum temporis esse a verno equinoctio ad
estivum solsticium. Et ab estivo solsticio ad equinoctium
autumnale dies 92 30 et hiis apparentiis solis de-
monstrat lineam quidem inter centra esse 24 fere
pertinere illius que a centro circuli est. Remotis-
simum vero eius a signo geminorum 5 30 proxime estivum
solsticium partibus quibus circulus est obliquus
360. Hos autem eciam numeros nos invenimus tempora
quod temporibus easdem proxime nunc esse invenimus
ut hec declarata, unde manifestum fiat eandem semper
situm ab ecentrico solis circulo ad solsticialia et equinoc-
tialia puncta servari. Sed ne hic locus desertus
a nobis videatur, et ut eandem nos theore-
ma hoc exponamus. Sed ipsi quidem quasi secundum ecen-
trico circulo expositorum demonstrationes faciemus eisdem
apparentiis usi. Hoc est ut diximus quod a verno equi-
noctio ad estivale usque solsticium 94 30 dierum temporis
inesse; ab estivali autem solsticio ad equinoctium usque
autumnale dierum 92 30. Comperta enim dierum ipsis
studiose invenimus inter equinoctia ac estivale solsti-
cium que a nobis in 463 anno a morte Alexandri
certissime observata sunt. Ita ut diximus autumnale
quidem equinoctium in nono athir die post medium
solis fuit. Vernum autem in 7 die anno pachon post
meridiem ut tota distantia 1[illegible] 14 dierum colligatur.
Solsticium vero estivale 11 die mesori post mediam
noctem que ad 12 diem spectat. Ut hec quod a verno
equinoctio ad estivale solsticium distantia dierum esse
colligatur 94 30. Relinquitur quod ab estivali solsticio
ad autumnale equinoctium dies ad tempus anni
92 30 proxime. ¶ Sit igitur a b g d circulus ob-
liquus cuius centrum sit e. Et protrahantur in ipso due
diametri perpendiculariter invicem super recta et equi-
noctialia signa a g et b d. Sit quidem a equinocti-
um b vero estivale et reliqua consequenter. Quod
igitur centrum circuli solis cuius inter e a
et e b lineas cadit inter suppositum
est quod a b g semicirculus in eius ine-
qualitate ampliora temporis continet. Et hec
de causa maiore circuli arcum



inscribit quidem ita b g. Hec cum ita se habeant, sit f
punctum ecentrici centrum. Protrahatur quoque l f k dyameter
per utrasque centra et per maximum locum et centro
ipso f centro. Sparsim autem quinque describatur t r s m
circulus solis ecentricus, et ducantur equidistantes prime
f ad a g quidem linea n x o, ad b d autem linea
a p k b. Et ad hec perpendiculares quod deducantur a puncto
quidem t ad lineam n x o perpendicularis t y m, a
puncto autem r ad lineam p k b perpendicularis r h q. Cum
ergo sol moveatur per t r s m circuli equaliter inveniet
arcum quidem t r in diebus 94 30 perficiet arcum vero
r s in diebus 92 30. Sed autem equaliter in 94 30
diebus gradus 93 9 proxime, quorum equalium circulus obliquus
est 360. In diebus vero 92 30 gradus 91 11. Erit ergo
t r s 184 20 graduum. Utraque autem arcuum n t et
s o reliquorum de 180 gradibus semicirculi
erit graduum 4 20 et duplus arcus t n, id est arcus
t n m eorundem 4 20 quarum tij erit recta
sibi subtensa item erit 4 32 proxime, quarum equalium
est circuli dyameter 120. Medietas vero eius, id est
t y, hoc est x e, eorundem 2 16. Rursus quoniam
t n q r. Porro tota graduum est 93 9 et t n
graduum 2 10, n q erit earum graduum 90 relinquitur
ut q r arcus graduum sit 0 59 et duplus eius id
est arcus r q l graduum 1 58. Quarum recta sibi
subtensa item est 2 4 quarum est circuli dyameter 120.
Medietas vero eius, hoc est r h, id est f x, erit
1 2 earundem quarum linea e x demonstrata est 2 16.
Et quoniam ab hiis composita redditur illius quod fit ex e f
est ipsius quod longitudo item 2 29 30 proxime,
quarum est semidyameter circuli 60. Quare semi-
dyameter circuli ~~[illegible]~~ vigecupla et quadru-
pla proxime illius est que est inter duo centra
circuli et obliqui. Rursus quarum equalium e f de-
monstrata est 2 29 30 talium erit f x linea que est 1 2
eorum quarum est e f recta 120 talium erit f x
linea 49 26 proxime. Et arcus circuli qui circa
e f x rectangulum describitur talium 49 proxime
quarum circulus est 360. Quare angulus e f x
talium est 49 quarum duo recti sunt 360, quarum vero 4 recti
sunt 360 talium vero 24 30, quarum 4 recti sunt 360.



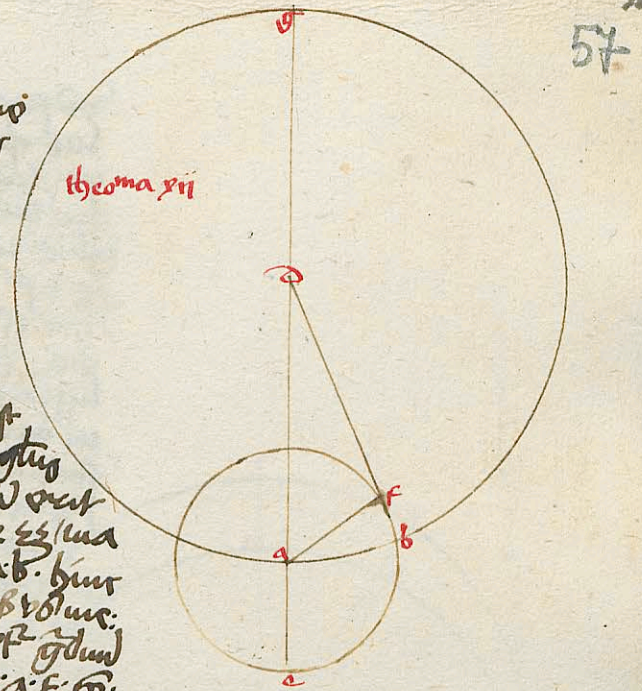
Cum igitur in centro zodiaci est erit arcus b i a[r]-
cus quo i remotissimum a terra punctum estivalis
solsticii puncto precedit gradibus 2[3] 30 verum quia o b
quarta est et reliqua b n gradum est utique 90 est
autem arcus o e arcus e i o et t n simile in b vero
gradibus o c g erit arcus quidem e m gradibus
86 41 arcus vero m t 88 49 sed 86
41 gradus sol equali motu conficit in diebus
88 8 gradus vero 88 49 in diebus 90 8 pro-
xime quare constat quod arcum qui est ab equi-
noctio autumnali ad hiemale solsticium in
diebus 88 8 conficere videbitur Arcum vero da
qui est ab hiemali solsticio ad equinoctium
vernum in diebus 90 8 proxime dicimus experientia
igitur quantitates considerabimus quanta est maxi-
ma equalis motus ad inequalem diversitas circa quemlibet
horum punctorum accidit. Sit igitur a b g circulus ec-
centricus cuius centrum sit d et dyameter per a remotis-
simum a terra punctum a d g in quo centrum zodiaci sit e
et deducatur a d a g perpendicularis e b compleaturque b d
et quia equalis est b d cum a centro sit 60 talium
est d e quinque minuta est 2 30 quia rectanguli
contemplationis proportionis ideo quadrangulum b d recta
120 talium erit d e quidem linea haec vero
ab ea subtensus talium 4 46 proxime qualium est b d e
circa e rectangulum circulus 360 quare angulus
vero d e b quo maxima inequalitas circa contingit
qualium quidem duo recti sunt 360 talium erit
4 46 qualium vero 4 recti sunt 360 talium est 2 23
eorum vero est rectus b e d cuius angulus 90 rectus
aut duobus hoc est arcus b d a 92 23 a remo-
tissimo a terra puncto zodiaci aut est manifestum
quod equali motu accidit unde ut erat circa de
inequalitatem est gradum 90 ... demonstratur
sed est quod in opposita portione apparens quidem medi-
us ... et maxima diversitas circa erit
in gradibus 2[7]0 equalis aut qui in eccen-
trico est in gradibus 2[6]7 3[7] ... ut erat
ut diximus easdem quantitates colligi in
epicicli quoque suppositione per ... demonstrare-
mus quod precedit ut diximus proportionis

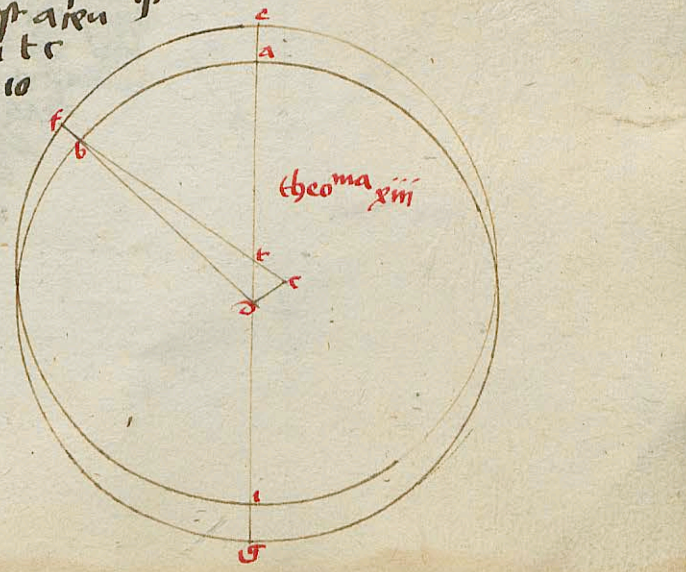


continent. Sit a b g concentricus obliquo
circulus cuius centrum d et dyameter a d g
epiciclus autem sit e f i cuius centrum a et pro-
trahatur a puncto d linea d f b tangens epi-
ciclum et iungatur a f. Sit igitur sicut in ad
sectiogonium vigintuplo et quadruplo ad-
iuncta ad lineam a f. Quare qualium est
ad recta 120 talium erit a f quidem
erit h arcus vero sinus 4 46 talium qualium est
circulus qui f d a descriptus 360. Quare angulus
quod a d f qualium duo recti quidem sunt 360 talium erit
4 46 qualium vero 4 recti sunt 360 talium 2 23 maxi-
ma 90 inequalitatis circa hoc est arcus a b. Hinc
vero precedit gradus 2 23 inventa est Arcus vero ine-
qualitatis qui sub angulo a f d recto continetur gradus
90 Equalitatis autem qui sub angulo f recto e a f con-
tinetur gradus enim 92 23 De quantitatibus
inequalitatis solaris portionibus capitulum v

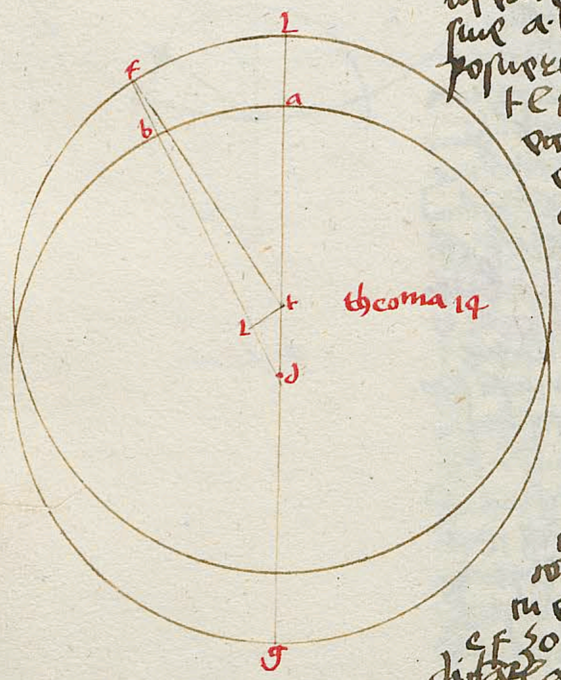
De quantitatibus inequalitatis solaris portionibus cap. v

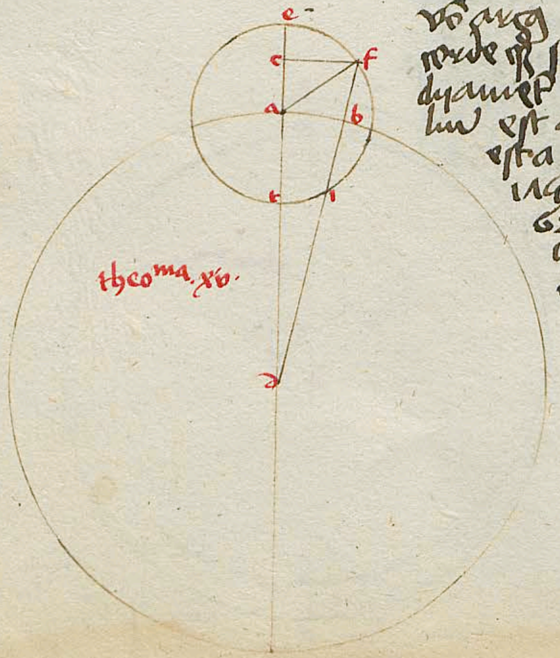
Ceterum ut quantitates eorum inequales motus
possimus in singulis distinctis vel ... supra
positionis demonstrationibus que vero expositoria
sunt dato reliquos capiemus. Sit igitur ... a b g
concentricus zodiaco circulus cuius centrum d epiciclus autem
sit e f i cuius centrum t dyameter vero ... centrum
et e maxima longitudo sit e a t d i g ...
arcum e f iungatur f d et f t datus quod sit ...
arcus e f Sit quod verbi gratia gradum 30 et protrahatur
quod f t perpendicularis ad rectam t d puncto d r deducatur
Quia igitur arcus e f 30 gradus esse supponitur erit et an-
gulus e t f hoc est d t r talium 30 qualium 4 recti
sunt 360 qualium vero 2 recti sunt 360 arcus vero recte
t r reliquorum ad semicirculum 120 Quare recte
que eis subtense d r quidem talium erit 60 qualium f d
recta 120 r t vero 103 55 eorundem Quare qualium est
d t centrum linea 2 30 f t aut que est a cen-
tro 60 talium erit d r quidem 2 10 t r
vero 2 10 eorundem tota vero r t f 62 10
Et quia que ab ipsis sunt si componantur
illud reddunt quod fit a f d erit et f d ...
circa 62 11 proxime. Quare qualium est f d
120 talium d r linea erit 2 24 arcus



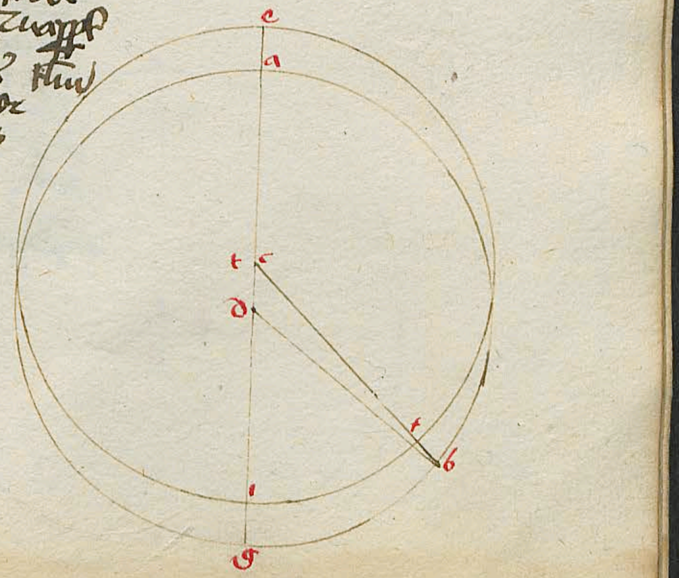


vero super eam secatur 2 18 tunc equalis est tri-
lus qui est f d r rectanguli describit 360 qua-
re angulus quod d f r tunc erit 2 18 quo-
niam duo recti sunt 360 equalis vero 4 recti sunt 360
tunc 19 tanta ergo est inequalitas hic dico erit ab
e t f angulus 30 quare a d b reliquus angulus
hoc est 30 arcus ab equalis est 28 41 quod vo-
lui. Si angulus quantum angulorum habet re-
liqui quod habuimus manifestum est si proportio t e
in eadem descriptione est ad f d deleatur nam
sive a b 30 arcus hoc est a d b angulus datus sup-
posuerimus erit hic de causa proportio quod d t ad
t e data sunt quod erat data sit proportio d f ad t f
erit habebimus angulos t f e hoc est inequalitatis da-
tum e t f hoc est excentrici arcus sive inequali-
tatis id est t f d angulum datum supposuimus
accidunt causa ergo habemus et propor-
tio t f ad t e data erit et sunt autem
a primo t f ad t d proportio data qua-
re proportio quod d t ad t e data erit habemus
de causa habemus erit anguli d t e hoc est
ab 30 arcus et e t f id est excentrici e f
arcus. Sit rursus a b g circulus obli-
quus compositus cuius centrum sit d et dya-
meter a d g epiciclus autem in eadem propor-
tione sit e f i cuius centrum a et circumscribatur
in e f iungatur f b d et f a supponatur arcus
e f 30 eorundem equalis esse et deducatur
distantia ab f ad lineam a e perpendicularis f r quoniam
igitur est 30 erit erit angulus e a f tunc 30 equalis 4
recti sunt 360 equalis vero duo recti sunt 360 tunc
60 quare arcus erit corde e f tunc erit 60 equalis est
a f r circulus qui circa rectangulum describitur 360 ar-
cus vero reliquus ad semicirculum 120 quare
corde quod sub erit f r quidem tunc 60 equalis est
dyameter 120 e a vero 103 41 erunt quare equa-
lis est a f quidem recta 2 30 a d autem que
ex centro 60 tunc erit f r quidem linea
in e a vero 2 10 eorundem tota e a d
62 10 et quia que ab ipsis sunt compo-
nat illud faciunt quod fit f b d erit
erit ipsa f b d tunc 62 11 equalis

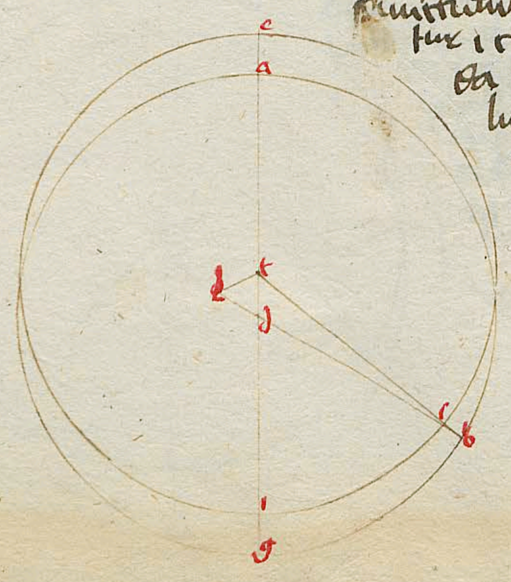




~~est a f quidem recta~~ erit f r 10 1 14 quare
equalis est recta d f 120 tunc erit f r quidem
linea 2 24 arcus vero super eam subtensus tunc
2 18 equalis est circulus qui circa d f r rectangulum de-
scribitur 360 quare angulus erit f e d quod f tunc qui
est 2 18 equalis duo recti sunt 360 equalis vero 4 recti
sunt 360 tunc 19 tanta igitur rursus est inequalitas
dico erit autem e a f erit angulus eorundem 30
erit igitur erit reliquus a f d angulus hoc est
appositus 30 arcus equalis 28 41 que omnia de-
monstrans prius tabulis prosthaphereses demonstrant. Si
autem hec quod si alius habet angulus reliqui erit
proportio a e erit a ad d e in eadem descriptione de
causa data habemus hic sive appositum rursus 30 arcum
id est a f d angulum dedimus erit hac de causa propor-
tio erit d f ad a e data cuius proportio quod a f ad
ad a primo data sit habet erit proportio a f ad
e a. Quare et angulus a d b id est ab
apogeo inequalitatis arcus habetur et e a f
id est epicicli arcus e f sive inequalitatis datum
hoc est angulum a d b datum supposuerimus ha-
bet ipse ea sic ergo proportio d a ad a f da-
ta sit habet erit proportio a f ad a e quare
ipse angulus erit a f d hoc est appositus 30
arcus datus erit et angulus e a f id est
epicicli arcus e f inequalitatis. Rursus in
composita excentrici tantum arcus i f quod 30 eo-
rundem equalis esse supponatur et iungatur d f b
et f t et deducatur d r perpendicularis d ad lineam
t f. et quia arcus f i equalis est 30 erit et angulus
f t i tunc 30 equalis 4 recti sunt 360 equalis
vero 2 recti sunt 360 tunc 60 quare arcus erit
corde d r tunc est 60 equalis circulus qui circa
d t r rectangulum describitur 360 arcus vero corde
r t reliquus ad semicirculum equalis 120 quare et
corde quibus subtenduntur erit d r quidem tunc
60 equalis est d t dyameter 120 quare et cor-
de quibus subtenduntur erit d r equalis
tunc 60 equalis est d t dyameter 120 r t
vero 103 41 eorundem quare equalis est d t
quidem recta 2 30 f t f autem que est



a centro 60 tantum est d c quidem linea 1 14 c t
autem sicut 2 10 c f vero reliquorum 44 40 secunda
et si componantur que ab utroque fiunt illud faciet
quod est ex d f. Erit ergo ipsa tantum 44 41 proxime secunda
linea erit d c 1 14 secunda qualium est d f corda 120
tantum erit d c 2 34 36. Arcus vero super eam tensus
tantum 2 21 qualium est d f c circulus qui circa eundem
angulum describitur 360 secunda d f c vero angulus
tantum erit 2 21 qualium duo recti sunt 360 tantum 1 14
proxime. Tanta igitur est inequalitas dicta. Et quoniam
angulus f t i tantum esse suppositus est 30 erit totus
igitur angulus b d g id est g b 30 arcus eiusdem
31 14. Per eadem vero hic quod b d linea in lon
gius recta et t e perpendiculari ad ipsam deducta sunt igitur b
30 arcus hoc est t d e anguli declinationis dabitur
ex hypotenusa t d ad t e cum igitur hypotenusa quod ipsa
t d ad t f in principio data sit dabitur ex
hypotenusa f t ad t e secundum quod et arcus t f d
id est inequalitatis centri et f t a hoc est i f e
centri arcus diversitatis superioris inequalitatis
hoc est angulus t f d declinationis dabitur ex hac
de causa ex ipso hypotenusa quod f t ad d data
sit dabitur ex hypotenusa d t ad t e secundum re
ctum angulum t d e hoc est g b 30 arcus cum
angulo f t i hoc est i f centri arcus diversitatis ha
bebimus sicut in proposita superiori ad centrum
descriptione inscripto et t minima longitudo arcu t i
rectorum eiusdem 30 et coniuncti i a et d i b linea
in perpendiculo c e ad a d linea deducta secundum vero
totus t i arcus eiusdem est 30 erit t a i angulus
tantum 30 qualium 4 recti sunt 360 secunda qualium vero duo recti
sunt 360 tantum 60 secunda arcus vero corde c t tantum
erit 60 qualium est circulus qui fit circa rectangulum
describit 360. Arcus vero corde a c reliquorum ad
semicirculum 120 secunda corde igitur quibus subtendun
tur c t quidem tantum erit 60 qualium est a c cor
da 120 a c vero 103 55 secunda. secunda qua
lium a i ipsa linea est 2 30 a d vero cum sit
a centro 60 tantum est c t quidem 1 44
a c autem sicut 2 10 et c d 44 40



reliquorum. Et quoniam que ab utroque composita sunt
illud reddunt quod fit ex d i. Erit hoc est longitudo 44
41 proxime qualium c i linea erat 1 14 secunda
qualium d i corda est 120 tantum i c quidem linea
erit 2 34 36 et arcus super eam tensus 2 21 qua
lium est circulus qui circa d i c triangulum describitur 360
secunda angulus igitur i d c qualium quidem duo recti sunt
360 tantum est 2 21 qualium vero 4 recti sunt 360
tantum 1 14 proxime. Tot erit igitur hic a b arcus id
est inequalitas dicta continet. Et quoniam angulus f d i
esse suppositus est totus angulus b i a quo arcus
30 arcus continet eiusdem 31 14 secunda cum igitur epi
cyclus centri ad augem concurrat. Per
eadem vero hic quod a e perpendiculari ad d b linea de
ducta sive obliqui arcus id est a i e an
gulus declinationis dabitur ex hac de causa hypote
nusa i a linee ad a e circa principium quia
quod ad a d hypotenusa ad a e et id totus an
gulus a d b hoc est a b inequalitas dicti arcus
et t a i hoc est t i epicycli arcus diversitatis
superioris sive ab inequalitate dicta arcu id
est a d b angulus declinationis dabitur sic ex hac de causa
ex ipso hypotenusa d a ad d e cuius hypotenusa
d a ad a i data sit dabitur ex hypotenusa i a ad
a e. Et ideo tamen angulus a i e hoc est zodiaci
arcus cum t i a id est t i arcu epicycli diversitatis
habebimus. Et demonstrata nobis sunt que proposuimus

De tabularum differentie inequalitatibus solaris compositione capitulum sextum

d
Um igitur varia cathologos tabule illarum
portionum quibus appareant motuum inequalitates
distinctionis contineri per hec theoremata
composita possit fieri ut quantitates portionum singu
lis facile capiantur ille modus magis nobis
complacet quo ad singulos motus equalis arcus
differentie inequalitatis accomodantur tum quoniam
simpliciter ad suppositum sic quam simplex et facilis
intellectu singularium calculus reddit secunda quam
et per illos composita theoremata secundum sin
gularum portionum singulas inequalitates differentias

que singulis arcubus motus equalis distribu-
ite per lineas sibi deinceps computatas. Partiti
aut sunt tam in parte vere quam in alias certas que
sunt ad maximam longitudinem in 6 portiones ut per sex
in eis additis subtractis diversis fiat certas vero que sunt
ad minima longitudine in portiones 30 ut per tres gradus
in ipsis additis subtractis diversis fiat maiorem cum est
processus dictarum que ad minima sunt quam processus earum
que ad maxima longitudine propter inequalitatem portio-
nibus equis accomodantur. Formam igitur solaris inequali-
tatis tabula ponimus quod numeris ordinum in ordine
quorum primi anno continentur 360 gradus motus equalis co-
tinet ita ut in primis versus lineas ad maxima longi-
certas contineant reliqui vero 30 reliquas que sunt
ad minima longitudinem. Tertius autem gradus ad
diversam inequalitatem addendos subtrahendos ve continet
qui singulis equalis motus numeris conveniunt. Est
autem tabula ista huiusmodi

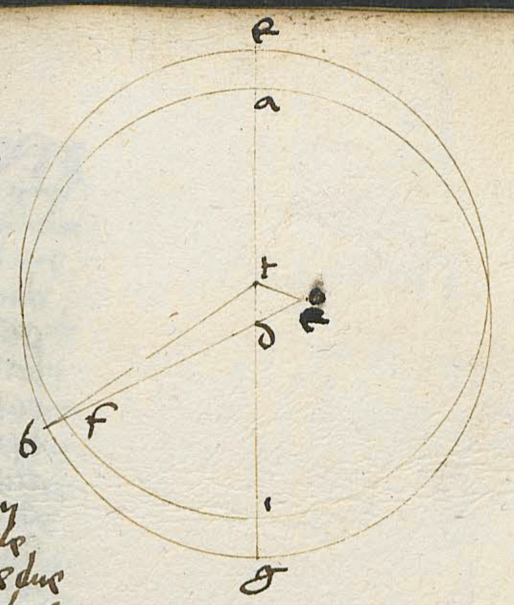
Tabula inequalitatis solaris vii

Maxime longitudinis quarte due — tertia — Minime longitudinis quarte due

Numeri primi	communes secundi	Additio subtractio	Certus
6	354	0	14
12	348	0	28
18	342	0	42
24	336	0	56
30	330	1	9
36	324	1	21
42	318	1	32
48	312	1	43
54	306	1	53
60	300	2	1
66	294	2	8
72	288	2	14
78	282	2	18
84	276	2	21
90	270	2	23
93	267	2	23
96	264	2	23
99	261	2	22
102	258	2	22
105	255	2	20
108	252	2	18
111	249	2	16
114	246	2	13
117	243	2	10
120	240	2	6
123	237	2	2
126	234	1	58
129	231	1	54
132	228	1	49
135	225	1	44
138	222	1	39
141	219	1	33
144	216	1	27
147	213	1	21
150	210	1	14
153	207	1	7
156	204	1	0
159	201	0	53
162	198	0	46
165	195	0	39
168	192	0	32
171	189	0	24
174	186	0	16
177	183	0	8
180	180	0	0

De inveniendo loco medii motus solis capitulum viii

[Q]uia autem restet ut equalis motus
solaris loca ad quotlibet annos progressus et
[illegible] ita ferimus ut de cursu
tam in sole quam in aliis eos motus sequi quibus
certissime observati sunt Et ab ipsis per me-
dios motus tam devenit quod ad [illegible] Nabo-
nasaris et quo tempore precisas horum observationes
gerimus ad hoc usque temporis observatas locorum radices
redigamus Sit igitur a b g circulus obliquus
circulus cuius centrum d. eccentricus autem solis sit circulus
e f i cuius centrum t. diameter vero per utraque centra
et e maxima longitudo sit ea t g et supponatur quod
b sit autumnale punctum Libre quod ipsum est g vero
minima longitudo in 4 30 gradibus Sagittarii et erit
arcus b g graduum 4 30 quare b d g hoc est t d
t angulus graduum quibus quatuor recti sunt 360 similiter
est 64 30 similiter vero quibus recti sunt 360 similiter 131 que
arcus est qui est t c linea recta similiter est 131 gra-
duum est circulus qui circa triangulum d t c describitur
360 recta vero t c [illegible] similiter 109 12 graduum
est diameter d t 120 similiter graduum d t quibus linea
est 4 f t autem recta 120 similiter erit t c 4 33
Et arcus est eam recta similiter 4 20 graduum est circu-
lus f t c triangulum circumscribens 360 quare
angulus erit t f c graduum quibus duo recti sunt 360
similiter est 4 20 graduum vero 4 recti 360 similiter 2 10
Erat autem angulus b d g 64 30 eorundem
quare reliquus erit angulus f t i hoc est f i
eccentrici arcus graduum est 63 20 quare sol in autu-
mnali equinoctio est sub minima longitudine et est 4 30
gradus Sagittarii medio enim motu 63 20 gradi-
bus antecedit a maxima vero longitudine et est 4 30
geminorum gradibus distat hiis ita demonstratis quia
de observatis equinoctiis unum [illegible]
[illegible] in antiquis temporibus anno [illegible]
athir [illegible] egiptiorum [illegible] septima [illegible]
bus proxime hore [illegible] post [illegible] sol illo tempore
medii motus distabat a maxima longitudine in [illegible]



[illegible] ad septimam gradibus 116 40 Et a regno
Nabonasar usque ad Alexandri mortem colli-
guntur anni 424 a morte autem Alexan-
dri usque ad mortem Augusti 294 Et a pri-
ncipio anni primi [illegible] in egipto [illegible]
[illegible] in mediis diebus [illegible] a medie [illegible]
ad Hadriani annum septimum die athir [illegible]
bus post meridiem hore equales anni 161 dies
[illegible] Et hore due equales quare a primo Na-
bonasari anno quo in meridie sol mensis primi
Egiptiorum usque ad expositum nobis equinoctium autumnale
colliguntur anni 879 Et dies 76 Et equales hore due
Sed in tanto tempore sol medie motus revolutionibus
[illegible] 90 gradibus distaret a maxima eccentrici
longitudine 116 40 que distancia fuit in exposito nobis
equinoctio 360 unius circuli gradus addimus Et a tota
summa 211 [illegible] gradus subtrahimus habebimus in primo anno
Nabonasari sol [illegible] Egiptiorum die primo in meridie
solem a maxima longitudine ad [illegible] mo-
tu distare gradibus 264 15 Et medie [illegible]
[illegible] sexagesimas primi [illegible] gradus

De motus solaris computatione capitulum nonum

[Q]uando igitur voluerimus in tempore dato
motum solis invenire totum a loco dato primo
usque ad illud in quo motum eius querimus ad
Alexandrie meridiani horam in tabulis equalis
motus querimus et respondentes numeros gradus addemus
264 14 gradibus a quibus distans est et a summa
revolutionibus integris precedentibus reliquos et 4 30
geminorum gradibus ad successionem signorum numerabimus
et quo numerus pervenerit ibi medium motum solis tamen
esse sciemus Cumque de inde hoc est numerus quem
est a maxima longitudine ad locum medii motus simul
in tabula inequalitatis querimus correspondentes quod sibi
gradus in ordine [illegible] numerus quo numeri
in ordine primo [illegible] usque ad 180 gradus a se
subtrahimus ipsos a loco medii motus sin vero 180
gradus excedit addimus medio motui [illegible] ap-
parentem solis motum inveniemus

De diei naturalis inequalitate capitulum decimum

Verum quia que de sole solo consideravit hec
fere sunt sequitur aut breviter adhuc
ad diem que diei naturalis inequalitatem osten-
dunt hec [illegible] consequentia sunt. Cum motus stellarum [illegible]
partes sumpte quasi naturales dies equales sunt [illegible]
licet [illegible] recipiant. Dies vero naturales non [illegible]
[illegible] sunt equales licet enim totius revolutio equaliter
in polis equinoctialis circuli fiat et hec revolutio singularis
aut in orizonte aut in meridiano expleatur totius [illegible]
dem revolutio una est eiusdem puncti equinoctialis
circuli ab aliquo vel orizontis vel meridiani puncto ad
idem reditio dies. Sed naturalis simpliciter est solis
ab aliquo orizontis vel meridiani puncto usque
ad idem reditio. Sed equalis dies naturalis est
que una equinoctialis circuli revolutione 360 [illegible]
[illegible] et ad hec [illegible] proxime una tempora [illegible]
[illegible] quas sol medio motu in diei naturalis tempore
pertransit. Inequalis vero dies naturalis est que una revo-
lutione 360 [illegible] equinoctialis [illegible]
et alter [illegible] in orizonte vel in medio
celi [illegible] solis motu [illegible] hec [illegible]
equinoctialis circuli [illegible] orizontem [illegible]
[illegible] equalibus [illegible]
[illegible] unius diei equalis ad alterum [illegible]
[illegible] vero per dies plures [illegible]
[illegible] maxima [illegible]
ex distantiis ab uno medio motu sol ad alterum di-
es naturales ita [illegible] differunt [illegible]
equali [illegible] motu. In [illegible] circulo vero [illegible]
[illegible] habuerit [illegible] aut
[illegible] aut [illegible] inequalitatem maxima [illegible]
fit in semicirculis qui a [illegible] differen-
tie [illegible] hic [illegible] semicirculorum [illegible]
[illegible] a [illegible] in 180 que [illegible]
equaliter per maximam aut minimam diei ad equino-
ctialem [illegible]
maxima [illegible] a minima [illegible]
[illegible] inequalitatem maxima [illegible]
fit. In distantiis [illegible] signa que
utrique sunt aut solsticialium aut equinoctialium [illegible]

[illegible] sunt [illegible] nam in [illegible]
que ad solsticialia sunt [illegible] 30 proxime [illegible]
[illegible] ab equalibus [illegible] vero ad equinoc-
tialia [illegible] temporibus [illegible] hec [illegible]
[illegible] definitur illa vero tantundem fere
[illegible] hec de causa diei naturalis [illegible] ab
[illegible] solis ad [illegible] a meridiani [illegible] nam
[illegible] que ab orizontis [illegible] et ad [illegible]
[illegible] ad eadem [illegible] non est [illegible]
[illegible] maximorum minimorum [illegible] aut [illegible]
[illegible] fit [illegible]
vero ad meridianum [illegible] et eadem [illegible] est
et tempora differentie que ab inequalitate sol [illegible]
[illegible] non [illegible] maxima [illegible]
[illegible] distantiam [illegible] que [illegible]
inequalitatem solis et eius que [illegible]
que tempora meridiani [illegible] in [illegible]
[illegible] aut [illegible] aut sub [illegible] fit [illegible]
[illegible] maxime [illegible] a medio aquario usque ad libra
[illegible] vero usque ad [illegible] aquarium
[illegible] usque [illegible] plurimum
[illegible] solarem [illegible] inequalitatem
qualitatem 3 40 proxime [illegible] aut [illegible]
[illegible] 40 proxime [illegible] maxima [illegible]
[illegible] inequalitatem [illegible] que ab
inequali motu solis [illegible] que ab inequalitate
[illegible] que meridiani tempora equinoctialis [illegible]
[illegible] differentia colligatur [illegible]
[illegible] ad dies [illegible]
820 hec est [illegible] hore unius media et 18 [illegible]
[illegible] temporibus 10 40 que [illegible]
hora una et [illegible] unius hore [illegible]
[illegible] in sole [illegible] negligenda non [illegible]
[illegible] forsan [illegible] in luna
[illegible] velocitatem eius [illegible] et [illegible]
ad [illegible] unius [illegible] errorem facerent [illegible]
[illegible] distantia [illegible] a [illegible]
[illegible] a media nocte ad [illegible]
[illegible] diligenter [illegible] obliqui circuli
sol est tam equaliter quam inequaliter motus tum

in comparatione temporis propositi dato tempore. Deinde ab
inequali motu qui est ab apogeo ad apogeum
distantiam graduum solis in [illegible] tabule
recte sphere inveniemus. Considerabimus quod [illegible] tempora
[illegible] in meridiano graduum distantie [illegible]
[illegible]. Et temporis que invenimus ad graduum
equalis distantie progressu capientes computabimus
contenta ad progressum temporis equalis hore [illegible]
[illegible]. Et hanc si maior [illegible] sit quam equalis
distantie date diei naturali addemus; si vero
minor, subtrahemus ab ea. Et tempus inde [illegible] equa-
tum dierum exacte habebimus quo maxime in tabulis
medii motus lune utemur. Manifestum autem hinc
intellectu est quod equales [illegible] ad equales
[illegible] reducuntur. Si proposita tempora
hore addita subtracta [illegible] fiat [illegible] [illegible]
aut sine [illegible] [illegible] in [illegible] [illegible] equa-
litas quidem ut paulo ante diximus motus 0 4 4 [illegible]
[illegible] [illegible] 3 [illegible] et sexagesimis
8 [illegible]. In anno Adriani 11 [illegible]
[illegible] in [illegible] [illegible] medie distabat
a longitudine maxima 116 40 hore 0 ut 2
10 inequalis [illegible] 0 0

Incipit liber quartus magne compositionis Ptholomei a Georgio Trapesuncio translatus. A quibus observationibus lune accidentia examinanda sunt capitulum primum

[C]um iam precedenti libro que soli
motui accidunt investigaverimus, sed
quod nos consequitur de luna deinceps illius
disputare movere debemus. Sed in primis
[illegible] tamen observationibus que ad
lunam pertinent [illegible] est [illegible] ad [illegible] [illegible]
apprehensionis illius principue demonstrationibus est
accedendum que [illegible] solis [illegible] [illegible] tempore
[illegible] ab ipsis observationibus [illegible] eclipsi-
um capiuntur. Istis enim dumtaxat [illegible] loci
lune possunt inveniri. Licet alie sine [illegible]

[illegible] stellas fixas sive per instrumenta sive per
eclipses solares [illegible] [illegible] apparentium lune
diversitatis non parum falli possunt. Ad contempla-
tionem vero [illegible] [illegible] ab aliis observationibus [illegible]:
[illegible] est [illegible] distantia qua lune globus distat
a centro terre non sit tanta quanta est [illegible] ut
[illegible] [illegible] magnitudo terre ad [illegible] [illegible] non
sit. Ut recta linea que a centro terre ad [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] per quam [illegible] motus eius comprehen-
dimus [illegible] tempus quidem eadem illi fiat que a
quavis terre superficie hoc est a visu videntium [illegible]
[illegible] lune [illegible] qua motus eius apparens [illegible].
Sed tunc solum a centro terre visu [illegible] [illegible]-
[illegible] per centrum lune ad zodiacum una eademque
recta linea [illegible] cum supra verticem observantis
luna invenitur. Cum autem a vertice quomodo
declinaverit hic linearum declinationis diverse fiunt
et hac de causa motus apparens non idem [illegible]
[illegible] [illegible] visus ad alios atque alios situs
[illegible]. Cum anguli qui per centra terre de-
[illegible] [illegible] declinationis [illegible]
fiant. [illegible] autem cum eclipses solis obiectu
lune fiant que in recta linea incidens qui a
visu nostro ad solem est [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] hoc [illegible] [illegible] aut magnitudines aut spati-
bus [illegible] fieri licet eodem [illegible] [illegible]
in [illegible] temporibus solis [illegible] causas [illegible]
[illegible] de eclipsibus [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] diversitatibus [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
lune [illegible] a [illegible] [illegible] [illegible] causam affert
[illegible] [illegible] a solari splendore luna illuminatur
[illegible] [illegible] [illegible] opposita fuit [illegible] aliis
temporibus. Cum solum [illegible] eius a sole illu-
minatum ad nos declinabat tota luce [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] opposita soli fuit ut [illegible]
[illegible] umbre [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] lune [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] ut in omnibus [illegible] [illegible]
[illegible] magnitudinibus [illegible] distantias temporibus

site desiderare videatur huius, de tempore ad tempus apparentia. Sed verum lune locum considerationis eius accipi debent. Et adhuc quia quod ordinatur et site est lune est ut ordinatio ab diversitate dispositionis secuntur. aliis quidem observationibus in quibus per observationem stellarum loca recepit non esse credendum asserimus. Solis autem et lune defectibus querimus ad deprehensionem locorum eius in quibus gradus habentis circuli obliqui sol et luna medio tempore eclipsis tempore obtinere invenitur in quo ipse luce carens absolute sine longitudinis diversitate fieri potest dyametrice soli oppositus. Eius oppositum gradum in eodem medio eclipsis tempore lune centrum obtinebit

De periodicis temporibus Lune capitulum ii

Sic igitur breviter a quibus observationibus lune ratio vel consideranda sit expositum nobis sit. Hinc explanare conabimur que prisci demonstrationum rationi accomodantibus visi sunt et quo nos utilius facilius quod convenientius ad apparentia supponimus distinctionem faciemus. Cum igitur luna et per longitudinem et per latitudinem inequaliter moveri sentiatur, hec per obliquum circulum nec per transitus equali tempore revolutionem neque sine inventione temporis quo inequalitas plus una vice restituitur alterum restitutionis invenire possibile sit et quod omnis per ipsius et per medium et per minimum et per maximum motum expositis observationibus invenire cognoscitur et in termino ipsius borealissima et australissima in ipso quod circulo quam per medium signorum est vel absque eorum tempus ipsum mathematici quidam querebant quo luna semper equaliter per longitudinem movebitur sicut hoc solum possibile inequalitatis restitutionis atque observationis lunarium eclipsium ipsi causas illas reservato considerabant sicut ita utrinque medio distantia equalis in tempore esset eiusdem vel in distanciis equales sive in longitudinis revolutionibus aut minoribus in quibus cum equalibus arcubus computet prisci quidem admodum tempus hoc esse putabant dierum 6584 et tertiam unius partem sunt autem in ipso menses 223 et revolutiones inequalitatis quidem 239 latitudinis autem 242 longitudinis vero revolutiones 241 et adhuc gradus 10 2/3 quos in decem et octo revolutionibus in predicto tempore sol perficit restitutionem

ipsius ad fixas stellas considerata. Et quod tempus periodicum appellaverunt secundum quod differentias intersunt ad unam proxime restitutionem reducerat utique diebus in integris conficiunt dies 19756 ipsum quod triplicaverunt. Et habuerunt dies autem 19756 que absoluta restitutionem vocaverunt. Ipsum quoque triplicantes habuerunt menses quidem 669 restitutiones vero inequalitatis quidem 717 latitudinis vero 726 circuitus autem longitudinis 723 et adhuc 32 gradus quos sol in hiis revolutionibus perficit. Sed iam Hipparchus tum a Caldeis tum ex suis observationibus ea absolute ista sese habere redarguit. per observationes enim quas exposuit demonstrat ex ipsius dierum numero quod tempus conficitur in mensibus ac motibus equaliter revolutis 126007 horarum dierum et hore unius equinoctialis in quibus menses inveniuntur absoluti 4267 integre vero inequalitatis restitutiones 4573. circulos autem 4612 minus 7 1/2 gradibus fere quibus sol ad 345 circulos minus restitutionem ipsam ad fixas stellas comparatur. Unde comparatione sumpta 4267 menses quorum mensis medium tempus invenitur 29 31 50 8 20 proxime colligi in tanto igitur tempore distantias ab eclipsi lunari ad eclipsim simpliciter redeuntes equales esse demonstrat ut inde manifestum fiat inequalitatem restitui si et in tanto tempore totidem mensibus conficiet et equalibus quod longitudinis habitis 4611 et totidem circulis inequalitatis 345 30. Considerat autem ad quietos et suppositos plures ut restitutiones vero unius mensis ab eclipsi lunari ad eclipsim queratur sed solummodo illa in quo a quibus tribui ut plenilunio ad solem verum est huius numerorum aliquem restitutionem inequalitatis et unum mensem unius invenies si solummodo 17 dies quemadmodum ipsorum inventa reperit. hec enim menses quidem 251 colligunt inequalitatis vero restitutiones 269. Sed hoc tempus tamen quod restitutionem ab solis non invenerat eclipsium enim reditus ipse solum ad tempus et revolutionem longitudinis equalitatem fuisse videtur. Neque vero ad magnitudines similitudines quod observationum unde tamen quod comprehendit. Sed iam temperaturis inequalitas restituit sic descripto tamen tempore ii

distantias inventis [illegible] quibus equaliter in
diebus et magnitudinibus et temporibus observarunt
eclipsibus utraque dicta penes inequalitatem fecerat ut
hac ratione tamquam per motus restitutionis viderentur. hac
ergo restitutionem absolvi decuerat in mensibus quin-
genis revolutionibus vero [illegible] 4 2 5
ac modus quidem quo antiquiores hanc restitu-
tionem invenerunt huiusmodi erat. Sed vero neque simplex
neque intellectu facilis. Sed magis diligenti et indigent
consideratione sic ipsum videbimus. ita si dierum e-
ius distantiae tempora essent inventum tamen non
hoc posset nisi ut ullam solum et inequalitatis
diem ut eandem in utraque distantia fecit ita
nisi hoc acciderit. Sed non ulla penes inequalitate
eius dicta fecit hec ipse in temporibus equalibus nec
ita equales fecisse [illegible] videbitur. itaque si utra-
que distantiarum que continent media per integra
equalia et altera tempora cum plerumque superaddit
et sol in hoc tempore processus in prima quidem
distantia a medio [illegible] in secunda vero
quidem eorum vero sit [illegible] in semicirculo
et diebus 4 ac quarum in secunda vero plus in se-
micirculo eisdem diebus ut luna et in temporibus
equalibus per integras revolutiones in prima eadem
distantia ita in eisdem obtineat in secunda
vero 184 [illegible] oportet igitur cum asserimus ut hoc
distantie habeant et in sole ut per vel integras
revolutiones ut in altera distantia maxima mi-
nima longius attingat ut ab eadem potentia in ut-
raque distantia incipiat ut equaliter utraque aut a ma-
xima aut a minima longius distet. Stant
in eclipsi prope ab altera distantia et in parte ab
altera equaliter distet. Sic enim solum vel nulla
ut eandem penes inequalitatem eius in utraque dista-
ntia erit. [illegible] per processus
comprehendit equales erunt ut necesse solum et in-
se et equalibus. Deinde putamus esse oportere
sibi attentione hec tempus considerare, ita nisi hoc
distantiarum accidere potest ut reperimus ipsa quam luna
equalibus in temporibus equales sint longius
atque observat [illegible] eius equalitate resti-
tuta quod accidet sive in utraque distantia ut ab eius

per additionem cursu ut ab eodem per subtracti-
onem fecit. hec in eandem desinerent. sive in
altera quidem a maximo cursu incipit et in minimo
desinit. in altera vero a minimo cursu ad maximum
sive utrumque cursus simul ab eodem differt minimo
aut maximo cursu cursus alterius distantie utrisque et
alterius ultimus. semper enim hoc accidat ut alias
cursus ut eandem inequalitatem lune denuo faciat.
Ac ipso modo quidem lunaris cursus efficiet ine-
qualitatem vel rursum restituet. Sed ea hoc
accipere debet hec distantie. Sed causa quoniam
qualitas lune restitutionis contineat sunt motu ea
illas rotunt eligere denuo que inequalitatem maxi-
me possunt ostendere restitutionis inequalitatis
integre non continuant hoc est sed non solum a
diversis comprehensis temporibus fecerant vel esse a valde
diversis aut secundum magnitudine aut secundum velocitatem
secundum magnitudinem quidem sed in altera distantia
minimo cursu incipiat hec in maximo desinat in
altera sed a maximo incipiat hec in minimo de-
sinat sic enim maxima sunt lunaris motus vel ea sit
in inequalitatis revolutionis integre non absolvat
sed maxime vel etiam aut esse [illegible] ve in-
equalitate superaddit duabus enim sic penes in-
equalitatem [illegible] distantie futurae sint secundum
velocitatem aut sed in utraque distantia a cursu medio
incipiat sed non ab eodem medio sed in altera
ab eo qui per additionem in altera ab eo qui
per subtractionem efficit ita esse sic lunaris processus
plurium necesse differt maxime inequalitate re-
stituta ita cum una utraque ita ut [illegible]
inequalitatis comprehendunt duabus penes inequalitatem
utrisque differunt. [illegible] vero semicirculi differentiis [illegible]
[illegible] esse vicinum observasse cum maxi-
me potuit elegisse distantias quibus in hac positi-
one usus est. visus enim eius est in quibus luna
in altera distantia a maximo cursu quidem fecit nec
maximum non desinit in altera incipit a minimo et in
maximum non desinit. Ad hoc esse [illegible]
que sit penes solis inequalitatem [illegible]
[illegible] que [illegible] vero [illegible]
hec eius per equalem inequalitatem utraque in utraque

distantie et faciat ad integros sol restituto circulos
deferens ut diximus non est restitutionem medii reprehen-
dere sed est eius valor quod si attente similis modus co-
nventus compotum adhibeatur propositam veritatem videlicet in or-
dine est etiam videre. Sunt vero parum aliqui de
tam multis computantes longe admodum a proposito aberra-
tum ut nisi [illegible] defficit sit harum omnium restitutio
si quis experiatur harum observationum electionem adhibere.
Ab proposito eius revolutionum restitutionibus [illegible] hypo-
calculos inventum quidem ut diximus restitutio vero [illegible]
computata ulla ex [illegible] a veritate aberrat. Inequalitas
vero atque latitudinis longe abest a veritate que vero ad in-
[illegible] ut simpliciorem faciliorem quod ad harum verum [illegible]
[illegible] et [illegible] computum [illegible] [illegible] per [illegible]
[illegible] inequalitatis [illegible] [illegible]. Si quis ut facilior
ad ista ingressus sit medios [illegible] motus [illegible]
inequalitatis distantie latitudinis [illegible] ad exposita re-
stitutionum [illegible] et [illegible] que ad [illegible] [illegible]
[illegible] exposuerimus.

De Lune motibus equalibus secundum partes suas capitulum tercium

1 Ergo diurnum solis medium motum 0 49 8 11
13 12 31 [illegible] in dies unius mensis 29 31
48 20 multiplicavimus et summe addimus
unum circulum graduum 360 habebimus quod in mensibus
uno luna medie per longitudinem [illegible] graduum 389 6
3 1 24 2 30 41 [illegible]. Hos si [illegible]
in expositos mensis dies habebimus medium diei [illegible]
[illegible] graduum 13 4 48 33 30 31 [illegible]. Et rursus si
269 inequalitatis revolutiones in 360 unius circuli gradus
multiplicaverimus habebimus [illegible] graduum 96840 hos
si per 1441 2 10 44 41 40 dies mensium [illegible] [illegible]
ante medium diurnum inequalitatis motum habebimus gra-
duum 13 3 43 56 29 38 38. Item si 4923 latitudinis
revolutiones in 360 unius circuli gradus multiplicaverimus
habebimus graduum [illegible] 2132280 hos per
[illegible] 4948 mensium dies 1611148 48 3 26 ha-
bebimus latitudinis quoque medium diurnum motum 13 13 44 39
40 11 19. Rursus si a diurno longitudinis motu medium
solis motum subtraxerimus habebit [illegible] distantie medium
diurnum graduum 12 11 26 41 20 11 49 [illegible]
[illegible] ut [illegible] diximus ad [illegible] [illegible]
addimus eosdem [illegible] diurnum longitudinis et distan-
tie motus [illegible] [illegible] quos in exposuimus [illegible]

[illegible] vero in horarum [illegible] 0 0 0 0 11 46 39
ut fiat graduum 13 4 33 46 11 41 49. Latitudinis vero
in horarum [illegible] 0 0 0 0 8 39 [illegible] 18 ut hic quoque fiat
graduum 13 13 44 39 48 46 31. Hos diurnos motus
si 24 in singulos [illegible] habebimus medium unius
hore motum longitudinis quidem graduum 0 32 56 21
26 33 40 14 inequalitatis vero graduum 0 32 39 44
40 44 39 41 [illegible] 30. Latitudinis autem 0 33 4 24 9
32 21 33 30 distantie vero graduum 0 30 4 28 36 43
20 44 41 30. Multiplicato deinde diurno motu
[illegible] [illegible] [illegible] habebimus mensis medium [illegible]
[illegible] motum longitudinis quidem 31 11 3 29 16 44 14
inequalitatis autem graduum 31 46 48 41 49 30. Latitudinis
autem graduum 36 42 49 44 28 18 31. Distantie autem
graduum 4 33 20 48 49 39. Si rursus diurnos
motus in 364 [illegible] [illegible] dies multiplicaverimus
[illegible] quod [illegible] habebimus medium anni motum lon-
gitudinis graduum 129 22 46 12 40 2 30. Inequalitatis
vero graduum 188 33 41 28 21 13 41. Latitudinis vero
graduum 198 42 41 12 44 24 4. Distantie autem gra-
duum 129 3 1 21 29 28 33 44. Decrevimus deinde
[illegible] tabulas ut diximus [illegible] unius mo-
[illegible] multiplicate [illegible] [illegible] habebimus [illegible] 18 annorum
medium motum longitudinis quidem graduum 168 49 42 9
9 44 4. Inequalitatis vero graduum 146 46 14 30
22 10 30. Latitudinis vero graduum 146 40 9 49 19 31 30.
Distantie autem 113 12 26 32 49 10 30. Construximus
igitur sic [illegible] in sole tabulas [illegible] in versibus [illegible]
44 in ordinibus [illegible] 4 [illegible] singulos quorum ordinum [illegible]
in [illegible] continebit ita ut [illegible] [illegible] tabule ordo [illegible]
[illegible] annos [illegible] [illegible] [illegible] et horas dein-
ceps. Tercie menses et dies [illegible] deinceps
[illegible] vero [illegible] gradus singulis [illegible] [illegible] longitudinis
[illegible] inequalitatis [illegible] vero latitudinis [illegible] distantie
[illegible] tabularum expositio hec.

Sequuntur tabule mediorum motuum equalium quoque Lune .iiii.

Tabula longitudinis radix tauri 11 21 · Inequalitatis radix 168 49

Anni collecti	Gradus	pa	2a	3a	4ta	5ta	6ta	Gradus	pa	2a	3a	4ta	5ta	6ta
18	168	49	42	9	9	45	0	146	46	14	36	22	18	30
36	337	39	26	18	19	30	0	313	42	29	12	44	21	0
54	346	29	36	27	29	15	0	119	48	43	49	6	31	30
	314	19	28	36	39	0	0	261	44	48	24	48	42	0
	124	9	20	45	48	45	0	64	41	13	1	40	42	30
	292	49	12	45	48	30	0	221	37	27	38	13	5	0
	101	49	5	4	8	15		18	33	42	14	35	13	30
	210	38	57	13	18	0		175	29	57	40	47	24	0
	10	28	49	22	27	45		332	25	11	57	19	34	30
	248	18	41	31	37	30		129	22	26	3	51	44	0
	50	8	33	40	47	15		286	18	40	49	3	55	30
	225	58	25	49	57	0		83	14	55	16	26	6	0
	34	48	17	59	6	45		240	11	9	42	48	16	30
	203	38	10	8	16	30		37	7	24	29	10	27	0
	12	28	2	17	26	15		194	3	39	5	32	37	30
	181	17	54	26	36	0		340	49	53	41	54	48	0
	350	7	46	35	45	45		147	46	8	18	16	58	30
	158	57	38	44	55	30		304	42	22	54	39	9	0
	127	47	30	54	5	15		101	48	37	31	1	19	30
	136	37	23	3	15	0		258	44	42	7	23	30	0
	305	27	15	12	24	45		55	41	6	43	45	40	30
	144	17	7	21	34	30		212	37	21	20	7	51	0
	283	6	59	30	44	15		9	33	35	56	30	1	30
	91	56	51	39	54	0		166	29	50	32	52	12	0
	260	46	43	49	3	45		323	26	4	9	14	22	30
	69	36	35	58	13	30		120	22	19	45	36	33	0
	238	26	28	7	23	15		277	18	34	21	58	43	30
	47	16	20	16	33	0		74	14	48	58	20	54	0
	216	6	12	25	42	45		231	11	31	34	43	4	30
	24	56	4	34	52	30		28	7	18	11	5	15	0
	193	45	56	44	2	15		184	3	32	47	27	25	30
	2	35	48	53	12	0		341	59	47	23	49	36	0
	171	25	41	2	21	45		138	56	2	0	11	46	30
	340	15	33	11	31	30		295	52	16	36	33	57	0
	149	5	25	20	41	15		92	48	31	12	56	7	30
	317	55	17	29	51	0		249	44	45	49	18	18	0
	126	45	9	39	0	45		46	41	0	25	40	28	30
	295	35	1	48	10	30		203	37	14	2	2	39	0
	104	24	53	57	20	15		0	33	29	38	24	49	30
	273	14	46	6	30	0		157	29	44	14	47	0	0
	82	4	38	15	39	45		314	25	58	41	9	10	30
	250	54	30	24	49	30		111	22	13	27	31	21	0
774	49	44	22	33	49	15	0	268	18	28	3	53	31	30
792	228	34	14	43	9	0	0	64	14	42	40	15	42	0
810	37	24	6	52	18	45	0	222	10	56	16	37	53	30

Tabula latitudinis radix 349 19 · Tabula medie distancie a sole radix 0 31

Anni collecti	Gradus	pa	2a	3a	4ta	5ta	6ta		Gradus	pa	2a	3a	4ta	5ta	6ta
18	156	50	9	49	19	31	30		173	12	26	32	49	10	30
36	313	40	19	38	39	3	0		146	24	45	5	38	21	0
54	110	30	29	27	58	34	30		149	37	19	38	27	31	30
72	267	20	39	17	18	6	0	332		49	46	11	16	42	0
90	64	10	49	6	37	37	30	146		2	12	44	4	42	30
108	221	0	59	55	57	9	0	229		14	39	16	55	3	0
126	17	51	8	45	16	4	30			27	5	49	54	13	30
	174	41	18	34	36	12	0			39	32	22	32	24	0
	331	31	28	23	55	43	30			51	58	44	22	34	30
	128	21	38	13	15	15	0			4	24	28	11	45	0
	285	11	48	2	34	46	30			16	52	1	0	55	30
	82	1	57	51	54	18	0			29	18	33	50	6	0
	238	42	7	41	13	49	30			41	45	6	37	16	30
	35	42	17	40	33	21	0			53	11	39	28	27	0
	192	32	27	19	52	52	30			6	38	12	17	37	30
	349	22	37	9	12	24	0			19	4	45	6	48	0
	146	12	46	58	31	55	30			31	31	17	55	58	30
	303	2	56	47	51	27	0			43	57	50	45	9	0
	99	53	6	37	10	58	30			56	24	23	34	19	30
	256	43	16	26	30	30	0			2	44	46	23	30	0
	53	33	26	15	49	1	30			21	17	29	12	40	30
	210	23	36	5	9	33	0			33	44	1	1	51	0
	7	13	45	54	29	4	30			46	10	34	51	1	30
	164	3	55	43	48	36	0			58	37	7	40	12	0
	320	54	5	33	8	7	30			11	3	4	29	22	30
	117	44	15	22	27	39	0			23	30	13	18	32	0
	214	34	25	11	47	10	30			35	46	46	7	43	30
	71	24	35	1	6	42	0			48	23	18	56	54	0
	228	14	44	50	26	13	30			0	49	51	46	4	30
	25	4	54	39	45	45	0			13	16	24	35	15	0
	181	55	4	29	5	16	30			25	2	57	24	25	30
	338	45	14	18	24	48	0			38	49	30	13	36	0
	255	35	24	7	44	19	30			50	55	2	2	46	30
	181	25	34	57	3	51	0			30	22	35	41	51	0
	338	15	43	46	22	22	30			15	48	8	41	7	30
	345	5	53	35	42	54	0			27	15	41	1	18	0
		46	3	25	2	25	30			40	41	14	19	28	30
		46	13	14	21	57	0			52	8	41	8	39	0
		36	23	3	41	28	30			4	34	19	57	49	30
		26	33	43	1	0	0			17	1	42	47	0	0
		16	42	42	20	31	30			30	28	25	36	10	30
		6	42	31	40	3	0			42	54	48	25	21	0
		57	2	20	49	34	30	241		44	1	31	14	31	30
		47	12	10	19	6	0	61		7	28	30	3	42	0
	217	37	21	49	38	37	30	234		19	44	36	42	42	30

Longitudinis — Inequalitatis

Anni simplices	Gradus	pa	2a	3a	4a	5a	6a	Gradus	pa	2a	3a	4a	5a	6a
1	129	22	46	13	50	32	30	88	43	7	28	41	13	55
2	258	45	32	27	41	5	0	177	26	14	57	22	27	50
3	28	8	18	41	32	37	30	266	9	22	26	3	41	45
4	157	31	4	55	22	10	0	354	52	29	54	44	55	40
5	286	53	51	9	12	42	30	83	35	37	23	26	9	35
6	56	16	37	23	3	15	0	172	18	44	52	7	23	30
7	185	39	23	36	53	47	30	261	1	52	20	48	37	25
8	315	2	9	50	44	20	0	349	44	59	49	29	51	20
9	84	24	56	4	34	52	30	78	28	7	18	11	5	15
10	213	47	42	18	25	25	0	167	5	14	46	52	19	10
11	343	10	28	32	15	57	30	255	54	22	15	33	33	5
12	112	33	14	46	6	30	0	344	37	29	44	14	47	0
13	241	56	0	59	57	2	30	73	20	37	12	56	0	55
14	11	18	47	13	47	35	0	162	3	44	41	37	14	50
15	140	41	33	27	38	7	30	250	46	52	10	18	28	45
16	270	4	19	41	28	40	0	339	29	59	38	59	42	40
17	39	27	5	55	19	12	30	68	13	7	7	40	56	35
18	168	49	52	9	9	45	0	156	56	14	36	22	10	30

Horarum Tabule

Hora	Gra	pa	2a	3a	4a	5a	6a	Gra	pa	2a	3a	4a	5a	6a
1	0	32	56	27	26	25	46	0	32	39	44	50	44	40
2	1	5	52	54	51	51	32	1	5	19	29	41	29	20
3	1	38	49	22	19	17	18	1	37	59	14	32	14	0
4	2	11	45	49	45	35	5	2	10	38	59	22	48	40
5	2	44	42	17	11	48	51	2	43	18	44	13	43	20
6	3	17	38	44	38	22	37	3	15	58	29	4	28	0
7	3	50	35	12	4	56	23	3	48	38	13	55	12	40
8	4	23	31	39	31	10	10	4	21	17	58	45	57	20
9	4	56	28	6	57	33	56	4	54	57	43	36	42	0
10	5	29	24	34	23	57	42	5	26	37	28	21	26	40
11	6	2	21	1	50	21	28	5	59	17	13	18	11	20
12	6	35	17	29	16	45	15	6	31	56	58	8	56	0
13	7	8	13	56	43	9	1	7	4	36	42	59	40	39
14	7	41	10	24	9	32	47	7	37	16	27	50	25	19
15	8	14	6	51	35	56	33	8	9	56	12	41	9	59
16	8	47	3	19	2	20	20	8	42	35	57	31	54	39
17	9	19	59	46	28	44	6	9	15	15	42	20	39	19
18	9	52	56	13	54	7	52	9	47	55	27	13	23	59
19	10	25	52	41	21	31	38	10	20	35	12	4	8	39
20	10	58	49	8	47	55	25	10	53	14	56	54	53	19
21	11	31	45	36	14	19	11	11	25	54	41	45	37	59
22	12	4	42	3	40	43	57	11	58	34	26	36	22	39
23	12	37	38	31	7	6	43	12	31	14	11	21	7	19
24	13	10	35	58	33	30	30	13	3	53	56	17	51	59

Latitudinis — Dystantie

Anni sires	Gradus	pa	2a	3a	4a	5a	6a	Gradus	pa	2a	3a	4a	5a	6a
1	148	42	47	12	44	25	5	129	37	21	28	29	23	55
2	297	25	34	25	28	50	10	259	14	42	56	58	47	50
3	86	8	22	38	13	15	15	28	52	4	25	28	11	45
4	234	51	8	50	51	40	20	158	29	25	53	57	34	40
5	23	33	56	30	4	5	25	288	6	47	22	26	59	35
6	172	16	53	16	26	30	30	57	44	8	50	56	23	30
7	320	59	30	29	10	55	35	187	21	30	19	25	47	25
8	109	42	17	41	55	20	40	316	58	51	47	55	11	20
9	258	25	4	44	39	45	45	86	36	13	16	24	35	15
10	47	7	42	7	25	10	50	216	13	34	44	53	59	10
11	197	50	39	20	8	35	55	345	50	56	13	23	23	5
12	344	33	26	32	53	1	0	115	28	17	41	52	47	0
13	133	16	13	45	37	26	5	245	5	39	10	22	10	55
14	281	59	0	48	25	51	10	14	43	0	38	51	34	50
15	70	41	48	5	6	16	15	144	20	22	7	20	58	45
16	219	25	35	23	40	45	20	273	57	45	35	50	22	40
17	8	7	22	28	35	6	25	43	35	5	4	19	56	35
18	146	50	9	59	19	31	30	173	12	26	32	59	10	30

Horarum Tabule

Hora	Gra	pa	2a	3a	4a	5a	6a	Gra	pa	2a	3a	4a	5a	6a
1	0	33	4	24	9	32	22	0	30	28	36	43	20	45
2	1	6	8	48	19	4	44	1	0	57	13	26	41	30
3	1	39	13	12	28	37	5	1	31	25	50	10	2	15
4	2	12	17	36	38	9	26	2	1	54	26	53	23	0
5	2	45	22	0	47	41	48	2	32	23	3	36	43	45
6	3	18	26	24	57	14	9	3	2	51	40	20	4	30
7	3	51	30	49	6	46	31	3	33	20	17	3	25	15
8	4	24	35	13	16	18	42	4	3	48	53	46	46	0
9	4	57	39	37	25	51	14	4	34	17	30	30	6	45
10	5	30	44	1	35	23	35	5	4	46	7	13	27	30
11	6	3	48	25	45	55	57	5	35	14	43	56	48	15
12	6	36	52	49	54	28	19	6	5	43	20	40	9	0
13	7	9	57	14	4	0	40	6	36	11	57	23	29	45
14	7	43	1	38	13	33	2	7	6	40	34	6	50	30
15	8	16	6	2	23	5	23	7	37	9	11	50	11	15
16	8	49	10	26	32	37	45	8	7	37	37	33	31	49
17	9	22	14	50	42	10	6	8	38	6	14	16	42	45
18	9	55	19	14	51	42	28	9	8	34	41	0	13	29
19	10	28	23	39	1	14	49	9	39	3	21	53	34	14
20	11	1	28	3	10	47	11	10	9	32	4	26	49	49
21	11	34	32	27	20	19	32	10	40	0	41	10	14	44
22	12	40	36	41	29	41	44	11	10	29	21	43	36	29
23	12	13	41	14	39	24	14	11	40	48	4	36	41	14
24	13		47	39	48	46	31	12	11	26	41	20	17	49

Tabule mensiū sc̄dm egiptios

Longitudinis — Inequalitatis

Menses	Gra	pa	2a	3a	4a	5a	6a	Gra	pa	2a	3a	4a	5a	6a
30	35	17	29	16	45	15	0	31	56	58	8	55	59	30
60	70	34	58	33	30	30	0	63	53	56	17	51	59	0
90	105	52	27	50	15	45	0	95	50	54	26	47	58	30
120	141	9	57	7	1	0	0	127	47	52	35	43	58	0
150	176	27	26	23	46	15	0	159	44	50	44	39	57	30
180	211	44	55	40	31	30	0	191	41	48	53	35	57	0
210	247	2	24	57	16	45	0	223	38	47	2	31	56	30
240	282	19	54	14	2	0	0	255	35	45	11	27	56	0
270	317	37	23	30	47	15	0	287	32	43	20	23	55	30
300	352	54	52	47	32	30	0	319	29	41	29	19	55	0
330	28	12	22	4	17	45	0	351	26	39	38	15	54	30
360	63	29	51	21	3	0	0	23	23	37	47	11	54	0

Dies Longitudinis — Inequalitatis

Dies	Gra	pa	2a	3a	4a	5a	6a	Gra	pa	2a	3a	4a	5a	6a
1	13	10	34	58	33	30	30	13	3	53	56	17	51	59
2	26	21	9	57	7	1	0	26	7	47	52	35	43	58
3	39	31	44	55	40	31	30	39	11	41	48	53	35	57
4	52	42	19	54	14	2	0	52	15	35	45	11	27	56
5	65	52	54	52	47	32	30	65	19	29	41	29	19	55
6	79	3	29	51	21	3	0	78	23	23	37	47	11	54
7	92	14	4	49	54	33	30	91	27	17	34	5	3	53
8	105	24	39	48	18	4	0	104	31	11	30	22	55	52
9	118	35	14	47	1	34	30	117	35	5	26	40	47	51
10	131	45	49	45	35	5	0	130	38	59	22	58	39	50
11	144	56	24	44	8	35	30	143	42	53	19	16	31	49
12	158	6	59	42	42	6	0	156	46	47	15	34	23	48
13	171	17	34	41	15	36	30	169	50	41	11	52	15	47
14	184	28	9	39	49	7	0	182	54	35	8	10	7	46
15	197	38	44	38	22	37	30	195	58	29	4	27	59	45
16	210	49	19	36	56	8	0	209	2	23	0	45	51	44
17	223	59	54	35	29	38	30	222	6	16	57	3	43	43
18	237	10	29	34	3	9	0	235	10	10	53	21	35	42
19	250	21	4	32	36	39	30	248	14	4	49	39	27	41
20	263	31	39	31	1	10	0	261	17	58	45	57	19	40
21	276	42	14	29	43	40	30	274	21	52	42	15	11	39
22	20	52	49	28	17	11	0	287	25	46	38	33	3	38
23		3	24	26	50	41	30	300	29	40	34	50	55	37
24		13	59	25	24	12	0	313	30	38	32	8	41	36
25		24	34	23	57	42	30	326	37	28	21	26	19	35
26		35	9	22	31	13	0	339	41	22	23	44	21	34
27		45	44	21	4	43	30	352	44	16	20	2	23	33
28		56	19	19	38	14	0	5	49	10	16	28	19	32
29		6	18	18	11	44	30	18	53	4	12	38	7	31
30		17	16	16	45	15	0	31	56	58	8	55	59	30

Mensium Latitudinis — Distantie

Menses	Gra	pa	2a	3a	4a	5a	6a	Gra	pa	2a	3a	4a	5a	6a
30	36	52	49	54	28	18	30	5	43	20	40	8	59	30
60	73	45	39	48	56	37	0	11	26	41	20	17	59	0
90	110	38	29	43	24	55	30	17	10	2	0	26	58	30
120	147	31	19	37	53	14	0	22	53	22	40	35	58	0
150	184	24	9	32	21	32	30	28	36	43	20	44	57	30
180	221	16	59	26	49	51	0	34	20	4	0	53	57	0
210	258	9	49	21	18	9	30	40	3	24	41	2	56	30
240	295	2	39	15	46	28	0	45	46	45	21	11	56	0
270	331	55	29	10	14	46	30	51	30	6	1	20	55	30
300	8	48	19	4	43	5	0	57	13	26	41	29	55	0
330	45	41	8	59	11	23	30	62	56	47	21	38	54	30
360	82	33	58	53	39	42	0	68	40	8	1	47	54	0

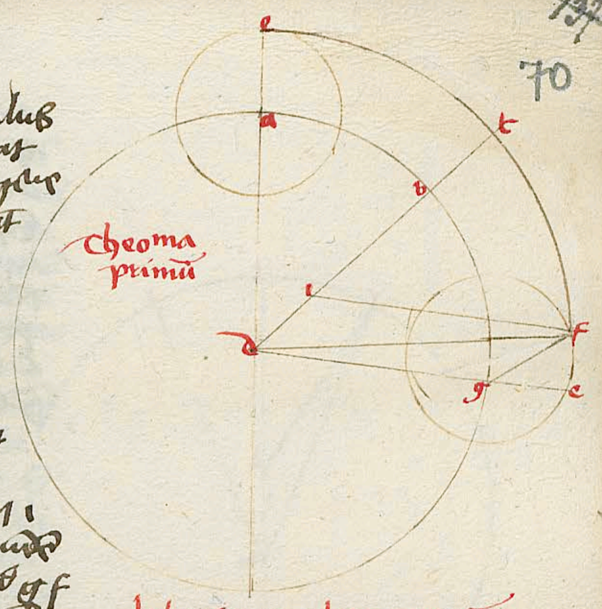
Dies Latitudinis — Dierum Distantie

Dies	Gra	pa	2a	3a	4a	5a	6a	Gra	pa	2a	3a	4a	5a	6a
1	13	13	45	39	58	56	37	12	11	26	41	20	17	59
2	26	27	31	19	57	53	14	24	22	53	22	40	35	58
3	39	41	16	59	56	49	51	36	34	20	4	0	53	57
4	52	55	2	39	55	46	28	48	45	46	45	21	11	56
5	66	8	48	19	54	43	5	60	57	13	26	41	29	55
6	79	22	33	58	53	39	42	73	8	40	8	1	47	54
7	92	36	19	38	52	36	19	85	20	6	49	22	5	53
8	105	50	5	18	51	32	56	97	31	33	30	42	23	52
9	119	30	50	58	20	29	33	109	43	0	12	2	41	51
10	132	17	36	38	9	26	10	121	54	26	53	22	59	50
11	145	31	24	17	58	22	47	134	5	53	34	43	17	49
12	158	45	7	57	57	19	24	146	17	20	16	3	35	48
13	171	58	53	37	56	16	1	158	28	46	57	23	53	47
14	185	12	39	17	55	12	38	170	40	13	38	44	11	46
15	198	26	25	57	54	9	15	182	51	40	20	4	29	45
16	211	40	10	37	53	5	52	195	3	7	1	24	47	44
17	224	53	56	16	52	2	29	207	14	33	42	45	5	43
18	238	7	41	56	50	59	6	219	26	0	24	5	23	42
19	251	21	27	36	49	55	43	231	37	27	5	25	41	41
20	264	35	13	16	48	52	20	243	48	53	46	45	59	40
21	277	48	58	56	7	48	57	256	0	20	28	6	17	39
22	291	2	44	35	46	45	34	268	11	47	9	26	35	38
23	304	16	30	15	45	42	11	280	23	13	50	46	53	37
24	317	30	15	55	44	38	48	292	34	40	32	7	11	36
25	330	44	1	35	43	35	25	304	46	7	13	27	29	35
26	343	57	47	15	42	32	2	316	57	33	54	47	47	34
27	357	11	34	55	1	38	39	329	9	0	36	8	5	33
28	10	25	18	35	40	25	16	341	20	27	17	28	23	32
29	23	39	4	14	39	21	53	353	31	53	58	48	41	31
30	36	52	49	54	28	18	30	5	43	20	40	8	59	30

Si autem in simplici suppositione Lunari eadem tam ecentricitatis quam Epicicli suppositione appareat [illegible]

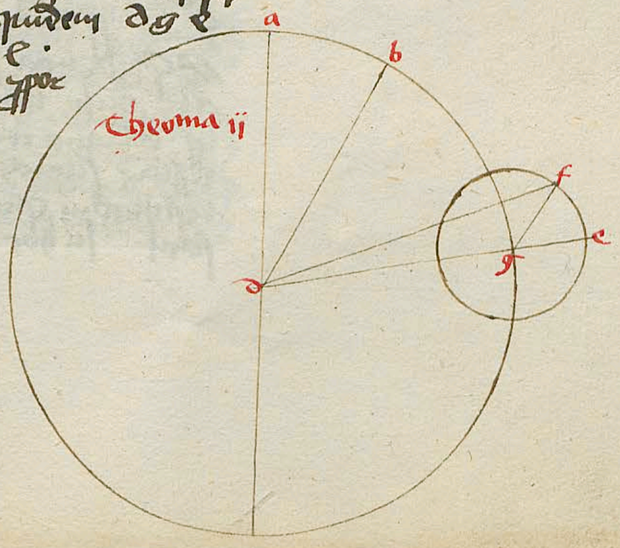
Sic autem consequens sit tum [illegible]
modum tum quantitatem lunaris inequalitatis ostendemus quidem ita de hiis loquitur quod una
solummodo inequalitas sit quam solam omnes fere qui
ante nos fuerunt intellexisse videntur eam dico que
secundum opposita restitutionum absolvitur tota per vero
demonstrabimus. Si autem alia et secundam inequalitatem
quantam luna facit secundum distantias quibus abest
a sole hec maxima quidem fit in utroque semiplenilunio
restituitur autem bis in tempore menstruo in ipsis
coniunctionibus ac pleniluniis hec autem demonstrationis
ordine ostenditur quam hec sola ita sine priori contingere
potest nunquam absque illa posset inveniri illa vero absque [illegible]

[illegible]

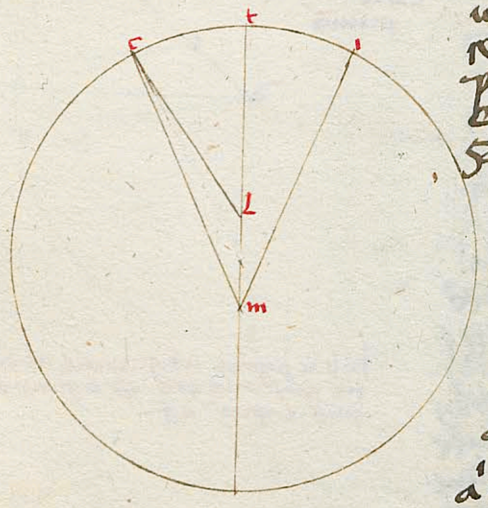


In hac figura abg arcus minor sit quam [illegible] ef

[illegible]



angulus t l c equalis. Et cum ita se habeant dico quod in circulo supposito cum sub circulo in tempore eclipsis [illegible] luna [illegible] et ita sit quod a d f angulus equalis est angulo l m c [illegible] in [illegible] distancie in maxima longitudine luna esset per lineas d d et m l [illegible]. Similiter autem cum esset in f et c [illegible] per lineas d f m c. Sit ergo [illegible] arcui f c [illegible] b g et ducatur linea b d [illegible]



[illegible]

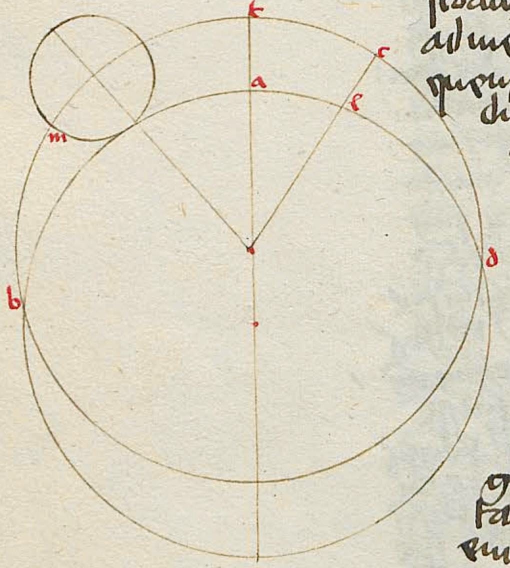
Prime ac simplicis Lunaris inequalitatis demonstratio capitulum sextum

[illegible]

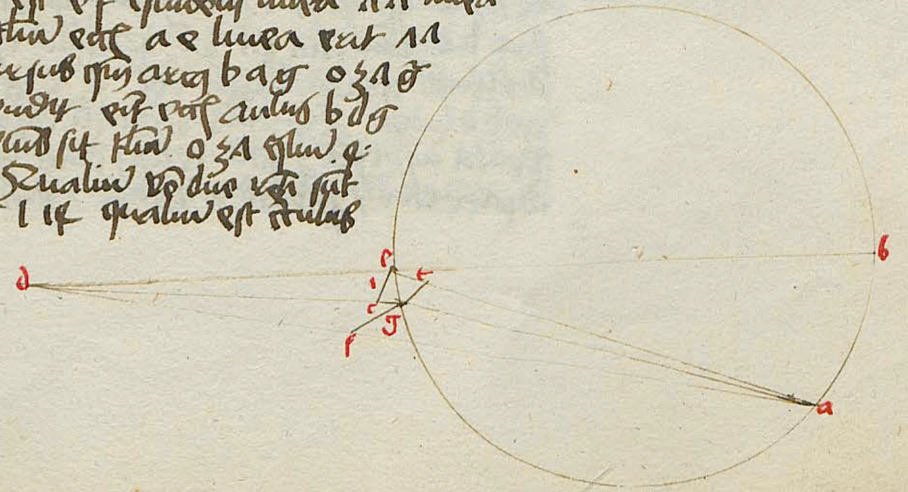
Ita ut maxime longitudinis ad [illegible] [illegible]

[illegible]

ad medium prime solem lunam esse vero integris circulis
equalis motus fuisse gradibus 3 4 9 14 a medio
vero secunde ad medium tercie gradus 169 30 distancia
erat in translacione temporum a prima quidem ad
secundam 3 4 4 dies continet et horas insuper simplices
quidem equinoctialibus 2 30 ad veras autem [illegible]
dies reductis 2 34 a secunda vero ad terciam dies 176
et horas veras simplices quidem 20 30 Requisite vero
20 22 20 12 movetur autem luna equalem illa sui [illegible]
[illegible] in tanto tempore differentia est [illegible] si primus
vero reductis [illegible] in diebus quidem 354 et
horis 2 34 equalibus inequalitatis quidem vero
circulis gradus 306 25 longitudinis autem gradus
345 51 At vero in diebus 176 et equalibus horis
20 12 inequalitatis quidem gradus 140 26 longi
tudinis autem gradus 170 7 a prima ergo [illegible] qui
306 25 gradus epicicli in prima distancia addidit
ad medium lune motum gradus 3 24 secunde autem di
stancie gradus 140 26 subtraxerunt a medio motu
gradus 0 51 [illegible] Sit epiciclus lune
a b g circulus et sit a punctus in quo luna erat
in medio tempore prime eclipsis b vero in quo erat
in medio tempore secunde eclipsis g autem in quo
erat in medio tempore tercie eclipsis [illegible]
lune in epiciclo [illegible] e b ad a et e a ad g [illegible]
ut arcus quidem a g b qui a prima eclipsi ad
secundam [illegible] qui 306 25 graduum est addit
ad medium motum gradus 3 24 Arcus vero b a g
qui a secunda eclipsi ad terciam [illegible]
duum est 140 26 subtrahat a medio gradus
0 51 Et [illegible] motus [illegible] e b [illegible] ad a
qui graduum est 43 51 subtrahat a medio eo
dem 3 24 gradus Arcus autem e a ad g
qui graduum est 96 41 addat ad medium mo
tum 2 51 [illegible] epi
cicli [illegible] arcu b a g [illegible]
[illegible] et subtrahendi [illegible] arcus
[illegible] maxime [illegible]
[illegible]
go in arcu b e g [illegible]
[illegible] circuli qui per medium [illegible] est [illegible]
[illegible] qui defert centrum epicicli et [illegible] e.

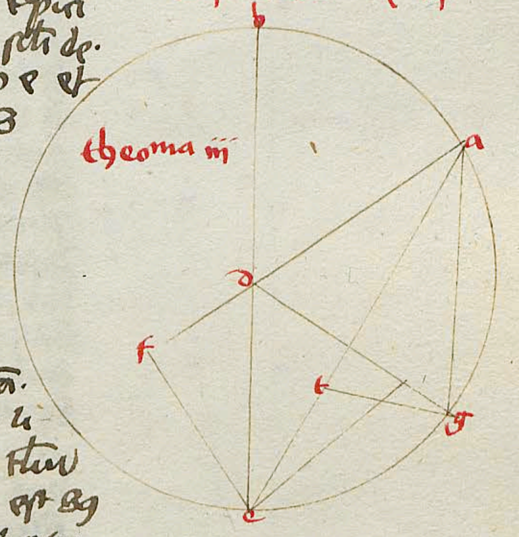


Et [illegible] ab e [illegible] ad [illegible] eclipsium puncta linee
d a et d b et d g [illegible] ut [illegible] demon-
strationem [illegible] huius [illegible] faciamus
sive per epiciclum [illegible] sive per eccentricitatem sup-
positam demonstremus centro d [illegible] accepto [illegible]
quidem [illegible] ad [illegible] arcum
[illegible] ut hic d e b linea e b [illegible] puncto
[illegible] a d e [illegible] eclipsium puncta
[illegible] ut hic linea g a et a
[illegible] linea [illegible] puncto e line
e ad reliqua duo puncta [illegible] sicut hic e a et e g
linee [illegible] deducantur ad lineas que a
[illegible] duobus ad centrum [illegible] ad
lineam quidem a d [illegible] e f ad lineam vero g d [illegible]
[illegible] e i Et ad hec ab alio duorum [illegible]
[illegible] ut hic [illegible] ad [illegible] lineam
que ab alio [illegible] ut a puncto a ad [illegible]
[illegible] in puncto e [illegible] est ut hic ad lineam d e [illegible]
[illegible] g t deducitur [illegible] huius li
[illegible] eadem [illegible] demon-
strationem [illegible] ita ut ad [illegible]
[illegible] alterum [illegible] ergo arcus b a
3 24 [illegible] gradus [illegible] demonstratum est [illegible]
angulus b d a [illegible] in centro [illegible] quidem
3 24 qualium 4 recti sunt 360 [illegible] duo recti
360 [illegible] 6 48 [illegible] arcus [illegible] e f [illegible]
[illegible] 6 48 qualium [illegible] qui describitur [illegible]
[illegible] d e f 360 [illegible] linea e f [illegible]
est d e [illegible] 120 [illegible] arcus b a graduum est
43 51 [illegible] angulus b e a [illegible]
43 51 qualium duo recti sunt 360 [illegible] an-
gulus b e a [illegible] est [illegible] reliquus
angulus e a f [illegible] qualium est [illegible]
qui [illegible] angulus a e f describitur 360 [illegible]
d e f [illegible] 21 38 30 qualium est [illegible] e a 120
[illegible] qualium est e f [illegible] linea [illegible] linea
vero e d 120 [illegible] a e linea [illegible]
44 32 [illegible] arcus b a g 0 51 [illegible]
[illegible] est [illegible] angulus b d g
[illegible] in centro [illegible] 0 51 [illegible]
[illegible] 360 qualium vero duo recti sunt
360 [illegible] est 1 42 qualium est [illegible]



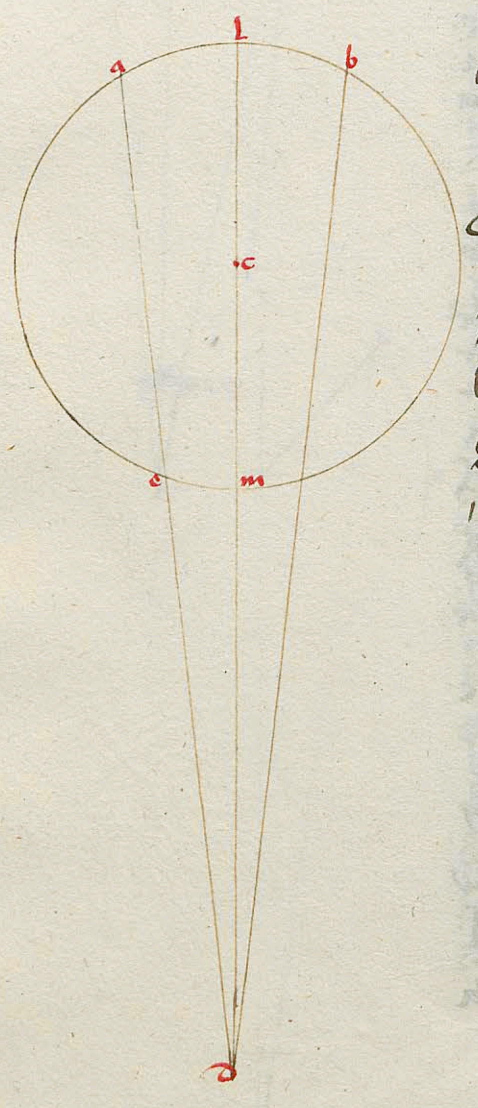
Qui describit circa triangulum d e i 360 ipsa vero linea
a e i. itaque x 1 11 30 qualium est d e corda 120
Sed cum arcus b a g notus est 1 40 28 erit
angulus b e g qui fit in circumferentia itaque 40 28 qua-
lium duo recti sunt 360 Erat autem residuus angulus b d g
114 Erit ergo residuus reliquus e g d 14 9 12 eorundem
Quare arcus qui corde e i itaque est 14 9 12 qualium
est circulus qui circa g e i triangulum describitur 360
ipsa vero linea e i itaque 14 41 21 qualium est re-
cta g e 120 Quare qualium e i ipsa linea
est 1 11 30 d e vero 120 itaque est linea g e
1 20 33 Sed ea qua linea 11 44 32 secundum de-
monstrata est nunc sed cum arcus a g notus esse detur
est 96 41 Erit residuus angulus a e g qui fit in circumfe-
rentia itaque 96 41 qualium duo recti sunt 360 Atque vero
corde et reliquorum ad semicirculum 83 19 Quare
linee quibus tenduntur g t quidem itaque 89 46 14
et autem 19 31 44 qualium g e corda 120 qua-
lium ergo est g e linea 1 20 33 itaque g t quidem
linea erit 1 0 8 Et t autem sic 0 13 21 Erat autem
residua tota e a eorundem 11 44 32 Est igitur reliqua
residua t a itaque 11 31 11 qualium g t esse demonstrata est
1 0 8 Est autem quadratum quod fit ex a t 230 14 19
54 vero quod fit ex g t 1 0 11 que si componantur faciunt
quadratum quod fit ex a g quod est 231 14 36 Quare a g
itaque ipsa longitudine est 15 20 41 qualium est d e quidem
linea 120 g autem 1 20 33 eorundem / Est autem eorum
qualium epicicli dyameter 120 itaque a g linea 89 46
14 per eam cum arcus a g subtendit qui est notus
96 41 qualium ergo est a g quidem linea 89 46 14
epicicli autem dyameter ~~[illegible]~~ 120 itaque erit d e quidem
linea 6 31 13 48 g e autem eorundem 1 20 40
Quare arcus residuus g e qui ab ea subtenditur
itaque est 6 41 1 qualium est epiciclus 360 Sed
arcus qui b a g supponitur esse eorundem 140 28 qua-
re totus qui arcus b g e notus est 141 11 Corda vero
sua b e itaque 113 31 32 qualium epicicli quidem
dyameter est 120, linea vero d e 6 31 13 48 Si
ergo b e linea equalis epicicli dyametro esset in-
venta in ipsa esse centrum eius esset et sine
dyametrorum proportio repetire / Verum quia minor est

Et arcus residuus b g e semicirculo minor repertus
est quia extra b a g e portionem centrum epicicli
cadit Sit ergo r punctus et protrahatur r e d obliqui
circuli centro per r linea d l m r e ita ut quidem
punctum maxima in vero minima epicicli sit longitudo
Secundum triangulum quod est ex e b d et d e sub illo tri-
angulo est quod ex e d et d m contentum Est
quod non demonstratum qualium epicicli dyameter hoc est
linea l r m est 120 itaque esse lineam quidem
b e 113 34 32 e d autem linea 6 31 48 epicicli
(totam vero b d 1 48 41 20 illud vero fit ex e b d
et d e hoc est ex e d et d m rectangulum continet
earundem 2 1 2 2 1 00 et sexagesimas 4 32 Sunt
sed quod fit ex e d et d m cum quadrato r m fa-
cit quadratum quod fit ex d r [illegible] r m qui est a cen-
tro epicicli 60 eorundem sit si quadratum ex ipsa
fit hoc ÷ 3600 addamus ad 4 1 2 1 00 4 32
habemus quadratum quod ex d r eorundem 4 1 6 3 00 4 32
Quare d r propositi cum sit a centro descriptione epici-
cli qui est concentricus 3 0 0 itaque erit 6 9 0 et sexa-
gesimas 8 22 Qualium est r m que est a centro
epicicli 60 Quare qualium est semidyameter descri-
ptionis epiciclum concentrici 3 0 0 60 itaque est residuum epici-
cli dyameter 4 13 proxime / protrahatur etiam sit de-
scriptionis [illegible] r u x a centro r ad lineam b e et
iungatur b r Quia ergo qualium est d r 6 9 0 8
22 itaque residua erat linee d e quidem 6 31
13 48 u e autem cum medietas sit ipsius b e
48 28 96 eorundem erit tota quod d e u
eorundem 8 6 9 0 et sexagesimas 2 3 4 Et
qualium ergo d r dyameter est 120 itaque d u erit
119 48 41 Atque vero ab ea subtensus 1 1 8 2
proxime itaque qualium est circulus qui d u r trian-
gulo circumscribitur 360 Quare angulus qui d r u
itaque est 1 1 8 2 qualium duo recti sunt 360 itaque
89 1 Quare x m residuus epicicli arcus notus est 89
1. Reliquus autem e b x reliquus ad semicirculum 90 59
Est autem residuus arcus x b cum sit medietas residuus circumferentie
b x e notum 18 34 totus residuus e b 1 1 1 10 quorum
notum demonstratum est Quare reliquus residuus e b arcus
epicicli quo luna a maxima longitudine in epiciclo



medie eclipsis tempore distabat gradum est 12 24
sed quia d e n angulus 89 1 talium quales quatuor
recti sunt 360 erit rursus e d n reliquus angulus
qui subtendit arcum a medio longitudinis motu quod angulus
[illegible] inequalitatem que sit partis 16 arcu epicicli
[illegible] ad rectum angulum graduum 0 49 [illegible]
[illegible] in medio eclipsis tempore in gradibus motus in
gradibus 14 44 virginis fuit [illegible] in gradibus 13 44 fuit
[illegible] et solis [illegible] motus in [illegible] [illegible]
eclipsim de illis quas considerasse in alexandria
[illegible] fuit in 19 anno adriani [illegible] mensis secundum
egiptios die 20 que 21 sequebatur [illegible] medium
fuisse computatum 24 [illegible] equalis hore
ante mediam noctem et defecit tota [illegible] locus
solis in tauri gradibus 13 4 [illegible] secunda vero fuit
19 anno adriani [illegible] die [illegible] [illegible] sequente [illegible]
[illegible] fuisse computatum ante mediam noctem una
hora equali defecit [illegible] a septentrione medietas
et [illegible] [illegible] in qua hora [illegible] solis locus fuit
in libra gradibus 25 6 [illegible] [illegible] fuit 20 [illegible]
adriani die [illegible] secundum egiptios 19 que sequebatur
20 [illegible] medium [illegible] fuisse computatum [illegible] equalibus horis
post mediam noctem et defecit [illegible] a septentrione
[illegible] fuit [illegible] sol in [illegible] in gradibus [illegible] 14 12
[illegible] [illegible] quia [illegible] [illegible] [illegible]
gradibus luna motum fuisse quod sol [illegible] motus fuit
a medio [illegible] ad medium [illegible] gradibus 138 44 [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] egiptiaci et dierum 166 et horarum equalium
[illegible] quidem 23 44 [illegible] 23 39 [illegible]
[illegible] [illegible] egiptiaci [illegible] et dierum
161 et horarum equinoctialium [illegible] quidem [illegible]
[illegible] 30 [illegible] [illegible] lune [illegible]
[illegible] in duo [illegible] [illegible] et diebus 166 et horis
equalibus 23 39 inequalitatis quidem gradus 110 21 lon-
gitudinis [illegible] gradus 169 37 [illegible] in duo [illegible] et die-
bus 161 et horis equalibus 230 inequalitatis quidem
gradus 81 36 longitudinis [illegible] 161 34 [illegible]
[illegible] gradus 110 21 [illegible] in [illegible]
[illegible] a medio [illegible] gradum 1 44 [illegible]
[illegible] [illegible] gradus 81 36 [illegible] medio lon-
gitudinis motu gradus 1 21 [illegible] [illegible]

Sit circulus a b g epiciclus lune et a qui-
dem punctum sit in quo luna fuit in medio
prime eclipsis tempore b autem in quo in secunda
g vero in quo in tertia intelligatur quod secundum lune
transitus a ad b fieri et b ad g ut
ab quidem arcus resecet gradus 81 36 ad-
dat longitudini gradus 121 [illegible] vero arcus g a
resecet gradus 168 3 addat longitudini [illegible]
gradus 6 21 [illegible] in arcu a b maxima
esse ergo longitudinis [illegible] inde est [illegible] in b g
arcu [illegible] g a esse [illegible] [illegible] [illegible]
et [illegible] addendi [illegible] et [illegible] semicirculo est et [illegible]
[illegible] [illegible] capiatur centrum zodiaci et centrum circuli in
quo epiciclus fertur et sit punctum d et ab eo ad
tria eclipsium puncta e a et d b et d g linee
[illegible] et puncta b g [illegible] [illegible] e puncto
ad puncta quidem b g linee e b et e g ad lineam
a d vero b d et d g [illegible] e f et e t [illegible]
[illegible] puncto ad b e [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] a b [illegible] 1 44 gradus [illegible]
medium [illegible] est [illegible] [illegible] a
d b [illegible] in centro zodiaci 1 44 qualium
quidem [illegible] sunt 360 qualium vero duo [illegible] sunt 360
et [illegible] 24 [illegible] [illegible] [illegible] e f [illegible] est
[illegible] 24 [illegible] [illegible] qui [illegible] d e f [illegible]
360 ipsa vero linea e f 164 42 [illegible]
diameter d e 120 [illegible] a b arcus [illegible] est
110 21 et angulus a e b [illegible] [illegible]
[illegible] 110 21 [illegible] duo [illegible] 360 [illegible]
a d b angulus 14 24 [illegible] [illegible]
e d b angulus 94 51 est eorundem [illegible]
arcus [illegible] e f [illegible] 94 51 [illegible]
[illegible] [illegible] b e f [illegible] 360 ipsa vero linea
e f 88 26 11 [illegible] [illegible] 120
[illegible] e f quidem linea est 10 4 42 [illegible]
vero 120 [illegible] b e linea [illegible] 21 48 49
[illegible] g e arcus 6 21 [illegible] [illegible]
medium [illegible] est [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] a d g [illegible] [illegible] 6 21 [illegible]
[illegible] sunt 360 qualium vero duo [illegible] sunt 360 [illegible]
12 42 [illegible] arcus [illegible] e i [illegible] 12 42 [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] d e i [illegible] [illegible]
360 ipsa vero linea e i [illegible] 13 16 19 [illegible] [illegible]



d e 120 Sicut ergo a b g arcus probatum esse colli-
git 191 41 et angulus a e g qui sit in circum-
ferentia erit 191 41 qualium duo recti sunt 360
Erat autem a d g angulus 12 42 eorundem erit ergo
reliquus e g d 149 19 eorundem quare arcus
cordae e i erit 149 19 qualium est circulus qui
g e i triangulo circumscribitur 360 / ipsa vero linea e i erit
erit 115 49 40 qualium est dyameter g e 120
Quare qualium est e i quidem linea 13 16 19 d e
vero 120 sed linea eius b e 21 48 49 earundem
demonstrata est Rursus quia arcus b g probatum est
81 36 erit etiam angulus b e g qui sit in circum-
ferentia 81 36 erit qualium duo recti sunt 360 Quare
arcus eius cordae quidem g t erit 81 36 qualium
est circulus qui g e t triangulo circumscribitur 36(0) cordae autem
e t arcus reliquus ad semicirculum 98 24 erit ergo
eius cordae autem sive g t quidem erit 18 24 31
qualium est dyameter e g 120 et t autem 90 40
12 eorundem Quare qualium est linea g e 13 16 20
erit g t quidem 8 40 20 e t autem similiter 2
49 Erat autem eorum tota linea e b 21 48 49
ergo reliqua eius t b erit 11 40 10 qualium
erat g t 8 40 20 Est autem eius quadratum lineae
b t 136 8 31 11 et quadratum lineae g t 75 12
21 eorundem quae composita faciunt quadratum lineae
b g quod est 211 43 48 Quare b g erit in
longitudine est 14 31 10 qualium d e quidem linea est 120
g e autem similiter 13 16 20 Est autem eius ipsa b g li-
nea 18 24 31 qualium est epicycli dyameter 120
subtendit enim arcum b g qui est probatum 81 36 qua-
re qualium b g quidem linea est 18 24 31 dyame-
ter vero epicycli 120 erit e d quidem linea erit
693 36 39 g e autem 11 11 4 eorundem erit ergo
eius arcus cordae g e erit 12 40 10 qualium
est circulus 360 Sed superius eius est arcus
g e a 168 3 et reliquus g e a probatum est 94
16 40 et corda sua erit 88 40 11 qualium
epicycli quidem dyameter est 120 et d autem linea
693 36 39 Cum igitur circulus arcus ea minor
semicirculo demonstratus est patet quod centrum epicycli est
intra ea portionem circuli capiat igitur centrum c et
iungantur d m et c e et protrahatur e quidem
continua magna in vero una stat longitudo

Cum igitur rectangulum quod fit ex a d et e d est
ex illo rectangulo est quod ex f d et m d productis
demonstratum nobis est qualium est f c m epicy-
cli dyameter 120 erit a e quidem linea esse
88 40 11, f d autem 693 36 39 earundem
totam vero a d 722 16 50 Ideo quod fit quod ex
a d et d e hoc est quod ex f d et d m productis
earundem 411304 20 11 Rursus quia quod fit
ex f d et d m cum eo quod est ex c m ... quadratum
facit quod est ex d c et c m ... a centro
epicycli sit 60 ... sit est quadratum eius 3600
si ipsis 411304 41 11 addimus habemus quadratum
d c 414904 26 11 eorundem Quare d c quae
a centro circuli ... epicycli ... est lon-
gitudine erit 1689 qualium est c m quae a centro epi-
cycli 60 erit eius est quae est a centro epicycli
0 4 14 ... eadem est ... illi proportio
in qua propter antiquissimas eclipses paulo ante demon-
stratum Ducatur iterum rursus in eadem descrip-
tione a centro c ad lineam d e a perpendicularis c n x
et protrahatur a c linea Cum igitur qualium d c linea
a demonstrata est 6898 erit eorum d e quidem
linea 64336 39 n e autem quod fit in medietate ipsius
a e 44 20 eorundem erit ergo tota d e n earundem
(68146) 41 Quare qualium d c recta est 120
talium d n 119 41 36 et arcus similis erit 142 11
proportione qualium est circulus qui d c n triangulo circumscribitur
360 Quare angulus qui d c n erit 172 11 qua-
lium duo recti sunt 360 qualium vero 4 recti sunt erit 86
38 30 Reliquus autem c a x 93 21 30 reliquus ad se-
micirculum 42 Est autem eius arcus a x similiter me-
dietas ipsius arcus a e 41 38 30 proportione eorundem
erit etiam reliquus a l probatum 44 22 Sed totus a b
supponebatur esse 110 21 eorundem erit ergo reli-
quus l b arcus quo luna in medio secte eclipsis
tempore a maxima longitudine distabat probatum 64 38
similiter quia d c n angulus 86 38 proxime erit de-
monstratus est qualium 4 recti sunt 360 angulus vero
c d n reliquus ad primum rectum 3 22 supponebatur
autem totus a d b angulus 1 22 eorundem esse erit
ergo reliquus angulus e d b qui subtendit arcum a medio
longitudinis motum auferendum propter inequalitatem quae fit

147

75

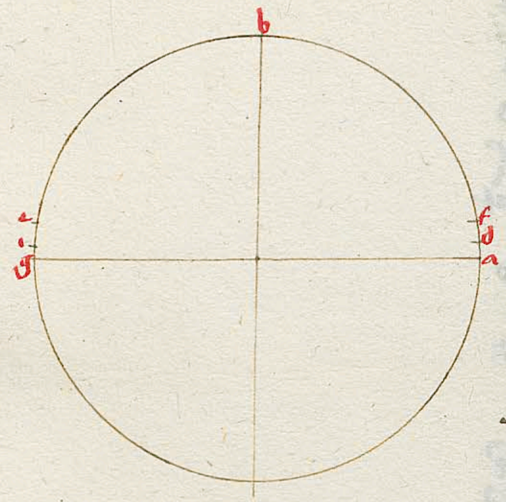
pervenit 6 b autem epicicli reliquorum graduum 4
20 Quare luna fuit longe in medio sui eclipsis
tempore medio motu obtinebat gradus autem 29
30 hanc reliquisse 24 10 ... tot ... quot
sol libre gradus obtinebat **De emendatione**
mediorum longitudinis et inequalitatis motuum lune
q Quoniam igitur demonstravimus hoc **capitulum vii**
in prima quidem antiquarum eclipsium in me-
dio ipsius eclipsis tempore equalem fuisse lon-
gitudine quidem 14 44 gradus Scorpionis obtinu-
isse inequalitate autem a maxima epicicli longitudine gradus
12 24 In secunda vero in tempore eclipsis medio similiter
fuisse longitudine 29 30 gradus Arietis obtinuisse sim-
ilitate vero a maxima longitudine gradus 64 38 igitur manifestum
in tempore quod inter ambas eclipses interfuit longitudinis
integris circulis motu medio luna est longitudinis
gradibus 214 46 inequalitate vero gradibus 42
14 sed tempus a secundo Mardokempadi tot
18 sequentis 19 in medietate noctis media et hora
horis equalibus ... usque ad 19 adriani ... men-
sis ... sequente ... in media nocte ...
... annorum est Egyptiacorum 854 et dierum
73 et horarum simpliciter quidem 23 40 ... autem
et ad equales dies ... 23 ... dierum
... 311 18 3 et horarum ... 23 ... per
dimidios medios motus ... et ...
... integris circulis ... longitudinis
quidem gradus 2 24 26 inequalitatis vero gradus 42
31 Et sic longitudinis motus ... mensurantur illi qui
per expositas observationes a nobis collecti sunt in
equalitate vero 11 ... scilicet ... in
... tabulas ... et ... motus ...
... ... et ... diversitatis
... et ... quinis ... 0 0 0 0 11 26 39
... a ... medio motu inequalitatis ...
... et ... esse
gradum 13 3 53 56 11 41 49 Et hoc ... eclipsium tabularum ... absolutum **De lo-**
cis equalium lune motuum longitudinis
et inequalitatis in tempore Nabonasari capitulum
r ... ut ... **viii**
primi Nabonasari anni et ... diei
Thot ... Egyptios meridiem ...

tempus quod est in die usque ad medium secunde
antiquarum eclipsium ... ut diximus fuit
secundo Mardokempadi anno Thot decimaoctava 18 ...
... 40 equalis hore ... in media nocte
18 ... colligitur esse annorum Egyptiacorum 27 dierum et
11 horarum simpliciter sunt et exacte 16 ... cui
adiacent integris circulis ... longitudinis quidem
gradus 123 22 inequalitatis vero gradus 103 35 hos
si a gradibus locorum medii ... eclipsis ... altos
ab altis ... in ...
Nabonasare anno ... Egyptios ... in me-
die luna medie fuit ... longitudinis quidem 11 22 gradus
... inequalitate vero a maxima epicicli longi-
tudine ... gradus 268 49 Distantie autem
gradus 70 37 Sol vero in eodem tempore 0 45 Piscium
gradus [struck through] obtinuisse demonstratum est **De eme-**
datione mediorum motuum latitudinis lune et de
locis ipsorum in primo Nabonasari anno capitulum ix
a c longitudinis quidem et inequalitatis peri-
odicos motus et adhuc locos ipsorum hiis
rationibus ... In latitudinis autem motu ...
quidem ... eo quod ... secundum
Hipparchum ... quod luna 640 ... ...
... circulis suis ... et ...
... media in ... distantia ...
... et adhuc ... obliqui
circuli ... eclipsium ...
... eclipsium ... et a mag-
nitudine observationum in ... motu la-
titudinis in obliquo circulo ab alto ...
... et per ... inequalitatis ... pro-
... motus a ... la-
titudinis motus in ... eclipsium ... et loca
quo ... tempore ... circulos integros ...
... Nunc autem facilius ...
via qua ... ad ...
... et motu ... computationum illo-
rum ... et ab hoc ... per-
... de magnitudinibus ac distan-
tiis ... ac ...
... in ... ac ...
... ... propter ...
... in nos observationes pervenerunt

Turpe ducet unus qui amore veritatis impulsus his speculationibus insistunt non solum ab aliorum inventoribus errore nova per viam veri rat ad sui ipsorum iter id turpe sibi putant si non solum a scriptis veris [illegible] ab aliis ad [illegible] retraxit et perfectionem magnitudinis ac dum professio sit sed quod singula horum demonstrant in propriis locis explanabimus. Inquirant aut ut consequenter procedam ad demonstrandum terminus motus lunaris hec demonstratio sic se habet. Ita enim ad hunc inquirendi motus [illegible] defectus lune quasi [illegible] quos remotissimi [illegible] invenire potuerant quesivimus in quibus observationum magnitudines equales sunt in [illegible] [illegible] aut a septentrione aut a meridie [illegible]. Et ad hec luna in distancia erat equali [illegible] ut ita se habeant ut est in [illegible] lune [illegible] in utroque defectu [illegible] et ad [illegible] noti [illegible] et [illegible] motus [illegible] integros in medio tempore observationum circulos [illegible]. At prima igitur eclipsis [illegible] 20 [illegible] Darii anno Babilone fuit observata [illegible] [illegible] Egiptios [illegible] [illegible] media noctem hora media [illegible] luna defecisse ab austro 2 digitos. Secunda quoque Alexandrie [illegible] anno fuit observata [illegible] Egiptios die 11 [illegible] 18 [illegible] media noctem horis [illegible] 36 [illegible] [illegible] diameter a media defecit erat aut [illegible] motus lune in [illegible] eclipsi [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] et [illegible] [illegible] [illegible] ab his que [illegible] demonstrata sunt [illegible] est [illegible] ab austro luna defecit [illegible] eius borealius [illegible] circulo est [illegible] in utraque eclipsi [illegible] lune [illegible] [illegible] equaliter precedebat. Sed in prima [illegible] eclipsi luna 100 19 gradibus a maxima [illegible] longe distabat [illegible] media hora media nocte in Babilone [illegible] in Alexandria [illegible] equat hore [illegible] et sunt a statuto loco lune in tempore [illegible] anni 246 dies 122 et equales hore sim-

pliciter quidem 10 20 ad dies vero equales 10 14 [illegible] motus gradibus quibus medio maior fuit [illegible] eclipsi luna 241 43 [illegible] maxima [illegible] longe distabat. Sunt [illegible] [illegible] statuto loco lune usque ad medium eclipsis anni [illegible] dies 246 et equales hore simpliciter quidem 8 24 [illegible] aut 8 4 [illegible] [illegible] verus motus 2 43 gradibus maior medio erat in tempore [illegible] [illegible] fuit eclipses [illegible] [illegible] dies 133 et hore [illegible] 21 40 [illegible] lune motus [illegible] integros circulos absolvit medius vero gradibus 9 43 [illegible] inequalitate colligunt ad integros circulos defecit. Sed a medijs motibus [illegible] Hipparchi [illegible] in tanto tempore colligit 10 gradus [illegible] 2 [illegible] [illegible] ad integras restitutiones defecit [illegible] [illegible] 9 [illegible] per eam [illegible] [illegible] [illegible] in [illegible] [illegible] tempus 224609 [illegible] est 0006 8 39 18 addidimus [illegible] medio motui lune demonstrato [illegible] [illegible] 13 44 39 48 13 46 21 [illegible] [illegible] tabulas composuimus. Ita [illegible] motu lune demonstrato demonstrabo ad [illegible] eius [illegible] [illegible] eclipsium [illegible] in quibus [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] lune equales [illegible] [illegible] [illegible] et utraque [illegible] septentrionem [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] sed [illegible] eclipsium [illegible] est [illegible] demonstrantur [illegible] [illegible] anno [illegible] [illegible] Egiptios die 18 [illegible] 19 in media nocte apud Babilonios Alexandrie aut [illegible] [illegible] hore [illegible] [illegible] asserit [illegible] [illegible] [illegible] ab austro defecisse. [illegible] est [illegible] Hipparchus [illegible] fuit [illegible] 20 eius Darii anno [illegible] Cambisi successit [illegible] [illegible] Egiptios die 28 [illegible] 29 in horis equalibus [illegible] [illegible] 6 20 in [illegible] lune [illegible] diametri [illegible] ab austro defecit erat [illegible] [illegible] in Babilone [illegible] mediam noctem 19 [illegible] [illegible] est eclipsis [illegible] luna in maiori distancia esset. Sed prima

iuxta ascendentem nodum. Alteram vero descen-
dentem ut erat in spera equalis borealium circu-
lo qui per medium figure est centri lune fuisse
videbatur. Sit igitur a b obliquus circulus cum
suo diametro a g et supponatur a punctum nodum
esse ascendentem g vero descendentem b autem bore-
alissimum [illegible] intersecantur a et g [illegible]
ab utroque nodorum [illegible] boreale [illegible] a d et
g e arcus equales ita ut in prima quidem
eclipsi centrum lune in puncto d in secunda vero in e fuit.
Sed tempus a statuto loco lune ad primam eclip-
sim annorum fuit egiptiorum 21 et dierum 14
et horarum equinoctialium tam simpliciter quam exacte
11 6 [illegible] a maxima [illegible] longitudine
luna distabat gradibus 24 et in motus [illegible]
[illegible] maior erat quam [illegible] sexagesimis [illegible]
[illegible] eclipsim [illegible] egiptiorum annorum
344 et dierum 321 et horarum equinoctialium sim-
pliciter quidem 1 44 exacte autem 1 19 et hac de causa
[illegible] a maxima [illegible] longitudine distabat gradibus
344 erat [illegible] maior quam [illegible]
13 sexagesimis [illegible] inter has oppositiones
[illegible] 218 egiptiorum annos continet et di-
es 309 et horas equales 23 12 [illegible]
[illegible] sexagesimas. Sit [illegible]
[illegible] centri lune motus in prima
eclipsi in puncto f in secunda vero in i et [illegible] f b i
arcus [illegible] est 164 [illegible] sexagesimarum
13 [illegible] arcum
[illegible] e [illegible] sexagesimarum 13 [illegible]
d e [illegible] esse 160 [illegible] sunt a d et e g
arcus reliqui ad semicirculum sunt [illegible] 19 10 et
[illegible] equales sunt 9 51 [illegible]
quibus vero lune motus in prima quidem eclipsi
[illegible] descendente [illegible] descendente
[illegible] totus [illegible] a f [illegible]
10 34 et reliquus [illegible] 9 22 [illegible]
[illegible] motus in prima quidem eclipsi [illegible]
[illegible] gradibus 10 34 distabat [illegible] bo-
reali limite gradibus 280 34 in secunda vero 9 22
gradibus descendentem [illegible] distabat [illegible] ab
eodem boreali limite gradibus 80 38 [illegible]
[illegible] a loco lune statuto usque ad eclipsis
prime medium [illegible]



286 19 Si hos a loco eclipsis prime borealis a
gradibus 280 34 ablato circulo subtrahimus re-
manebunt loco medii motus latitudinis a boreali li-
mite gradibus 344 19 in primo Nabonassari anno
primo die thoth secundum egiptios in meridie. Exposi-
tio tabule prime simplicis inequalitatis lune ca-
put [illegible]
[illegible] quia ad [illegible] lune [illegible]
[illegible] et oppones calculos [illegible]
demonstrationi sue inequalitatis non indigens
[illegible] primam tabulam [illegible]
[illegible] per lineas [illegible] et in [illegible]
[illegible] 60 ad 4 et 5 [illegible]
[illegible] sexagesimas [illegible]
sexagesimas [illegible] maxime longitudini [illegible]
per gradus scilicet [illegible] loci [illegible]
gradus [illegible] et [illegible] tabule [illegible]
[illegible] 44 [illegible]
[illegible] inequalitatis [illegible]
addendos subtrahendos [illegible] gradus qui [illegible]
[illegible] longitudinis [illegible] in [illegible] tabule [illegible] inequali-
tatis [illegible] a maxima [illegible] longitudine [illegible]
[illegible] usque ad 180 gradus [illegible]
180 gradus [illegible] Et est tabula hec.

Tabula simplicis inequalitatis Lune xi

Numeri communes			
primus	secundus	tercius	
Gradus	Gradus	Gra	Mi
6	354	0	29
12	348	0	57
18	342	1	25
24	336	1	53
30	330	2	19
36	324	2	44
42	318	3	8
48	312	3	31
54	306	3	51
60	300	4	8
66	294	4	24
72	288	4	32
78	282	4	44
84	276	4	56
90	270	4	59
93	267	5	0
96	264	5	1
99	261	5	0
102	258	4	59
105	255	4	57
108	252	4	53
111	249	4	49
114	246	4	44
117	243	4	38
120	240	4	31
123	237	4	24
126	234	4	16
129	231	4	7
132	228	3	57
135	225	3	46
138	222	3	35
141	219	3	23
144	216	3	10
147	213	2	57
150	210	2	45
153	207	2	26
156	204	2	13
159	201	1	57
162	198	1	41
165	195	1	25
168	192	1	9
171	189	0	52
174	186	0	35
177	183	0	18
180	180	0	0

Quod non penes suppositiones sed penes computationes diversitas lunaris inequalitatis quantitas diversa est secundum hipparchum capitulum xii

His ita iam demonstratis conveniens videtur quippi-
am querere quam ob causam per rationes
ab hipparcho ad hanc inequalitatem comprobandam lu-
naris eclipses nec eadem proportio colligitur quam
nos demonstravimus nec etiam excentricitatis suppositione
que per epiciclum est [illegible] consequenter et de-
monstrationes [illegible] in prima eius suppositione et compu-
tationibus colligit eam esse semidyametri ecentrici
ad lineam que inter centrum eius et zodiaci est quam
habent 3144 327 40 partes que proportio eadem
est proportioni 60 ad 6 14 in secunda vero colligit
proportionem semidyametri epicicli eam esse quam
habent 3122 30 ad 247 30 que proportio eadem
est proportioni 60 ad 4 46 facit autem maxima
inequalitatis dierum proportio autem 60 ad 5 et
[illegible] 5 34 cum super nos proportio 60 ad 4 14 dif-
ferunt [illegible] [illegible] [illegible] faciat 54 et
[illegible] suppositionum [illegible] ut aliquis putaret hic
errore [illegible] tum [illegible] paulo ante [illegible]
[illegible] utroque modo eadem [illegible] [illegible] [illegible]
ta demonstratum est tum si per nos computationem
fac[illegible] voluerimus eandem [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] dum [illegible] [illegible] [illegible]
in [illegible] [illegible] hec [illegible] sic [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] sic est [illegible] eadem eclipses [illegible]
[illegible] ut [illegible] [illegible] observationes ut [illegible]
nes [illegible] computationis [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] in illis eclipsibus [illegible] [illegible] observatas
fuisse [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] a nobis demonstratas computationes aut
[illegible] quibus proportionis quantitas demonstrat
[illegible] diligenter [illegible] fuisse quod utique a primis
tribus eclipsibus [illegible] [illegible] de [illegible]
[illegible] eclipsis a babilone delatas ubi [illegible]
[illegible] aut prima [illegible] fuisse in [illegible] ma-
gistratu apud athenienses [illegible] possideone de-
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ab ortu [illegible]
et [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] hic annus 366
a nabonasar fuit secundum egiptios ut ipse ait

Thot 26 sequente 27 post mediam noctem horis
4 30 media [illegible] post hore ad diem restabant
vero [illegible] sol [illegible] sagittarii [illegible] nocturne
hore unius [illegible] in babilonia 18 [illegible] hore [illegible]
horarum 9 10 equalium est temporales igitur hore
4 30 colliguntur equales horas [illegible] 6 14 principium
igitur eclipsis fuit post horas equales 18 14 post
meridiem diei 26 sed quia parva pars obscurata
fuit tota eclipsis tempus fuisse debet horis 1 30 principium
[illegible] medium vero eclipsis post meridiem horis equali-
bus 19 20 quare in alexandria tempus medi-
um eclipsis temporis fuit post meridiem diei 26
horis 18 30 Est autem tempus a dato loco lune in
principio nabonasari anno [illegible] ad expositum 364 egi-
ptiorum annorum et dierum 24 et horarum equalium sim-
pliciter quidem 18 30 exacte vero 18 4 ad quod tempus
computantes [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] sol [illegible]
[illegible] obtinuisse sagittarii gradus 28 18 Luna
autem medie quidem geminorum 24 20 [illegible] 28
14 [illegible] [illegible] 221 43 20 ~~[illegible] 28 14~~
gradus a maxima longitudine distabat Secundam de tribus
eclipsium ait in magistratu phanostrati apud
athenienses [illegible] mense fuisse phamenoth
secundum egiptios die 24 sequente 25 ante media nocte ho-
ris [illegible] 4 30 [illegible] sol in fine gemi-
norum fuit una noctis hora in babilonia [illegible] 12 est
quare 4 30 hore [illegible] [illegible] equales 2 24 [illegible]
igitur eclipsis fuit horis 1 36 equalibus post meridiem
diei 24 sed quia tota eclipsis tempus [illegible] [illegible]
horarum fuisse medium [illegible] fuit [illegible] horis equalibus
9 10 debuit ergo alexandrie post meridiem diei 24
horis equalibus 1 [illegible] 14 [illegible] [illegible] fuisse [illegible]
[illegible] a constituto loco [illegible] fuit 364 et dies 203
et equales hore simpliciter quidem 8 14 exacte vero
1 40 quo in tempore medium solem exacte obtinuisse
geminorum gradus 21 46 Luna autem sagittarii [illegible]
die quidem gradus 23 48 exacte vero 21 48 [illegible]
[illegible] 21 41 a maxima [illegible] longitudine
distabat colligitur autem distantia a [illegible] ad [illegible]
eclipsium dierum 179 et horarum equalium 13 36 [illegible]
sol [illegible] fuit gradibus 173 28 hipparchus [illegible]
[illegible] dierum distantie fuisset 178 et horarum equalium
13 46 1 et gradibus 173 8 unius gradus [illegible] minus

Tertiam autem fuisse in magistratu evandri apud
athenienses luxisse [illegible] posidone thot secundum
egiptios die 16 sequente 17 et defecit ut ait [illegible]
[illegible] ab oriente [illegible] horis [illegible] quod tempus
est a nabonasaro colligitur annorum 366 thot
die 16 sequente 17 ante mediam noctem hore 2 30 sed
cum sol erat sagittarii [illegible] [illegible] hora noctis
in babilone [illegible] est 18 [illegible] quare 2 30 hore
temporales [illegible] equales fiunt et [illegible] eclipsis fuit
post meridiem diei 16 horis 9 equalibus et quia [illegible]
defecit solum quidem tempus 2 horarum equalium fuit et
medium tempus [illegible] post meridiem horis 16 quare medium
tempus in alexandria debet fuisse post eundem
meridiem 10 20 Est autem tempus a loco constituto
anno 366 dierum 14 et horarum equalium simpliciter quidem
10 exacte vero 9 40 in quo tempore medium solis
exacte hoc est vero suo loco obtinuisse sagittarii
gradus 14 30 et lunam medie quidem geminorum
gradus 14 21 exacte vero 14 28 [illegible]
[illegible] 181 42 gradibus a maxima [illegible] longitudine dista-
bat colligitur autem [illegible] a secunda ad tertiam eclipsium
tempus dierum 176 et horarum equalium 2 graduum vero 174
44 sed [illegible] distantia hipparchus [illegible] supposuit
dierum 176 et horarum equalium 1 40 graduum vero 174 8
apparet igitur in computationibus [illegible] excessisse
in tempore quidem sexta et tertia unius equalis hore
[illegible] [illegible] vero 36 [illegible] gradus unius [illegible]
in [illegible] distantia [illegible] [illegible] in [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] sed [illegible] [illegible] ad has
eclipses [illegible] sibi [illegible] et alexandrie obser-
vatas ut ait quarum [illegible] fuisse anno
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] mense [illegible] secundum egip-
tios die [illegible] 16 et [illegible] luna defecit [illegible]
[illegible] [illegible] media hora [illegible] [illegible] fuit
in [illegible] hore medio quare medium tempus fuit
hora [illegible] [illegible] ante mediam noctem horis tem-
poralibus [illegible] equalibus [illegible] sol [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] quare post meridiem diei 16 horis equalibus
[illegible] medium eclipsis tempus alexandrie fuit Est autem
tempus a constituto loco et anno nabonasari [illegible]
annorum egiptiorum 446 dierum 344 et horarum equalium
simpliciter quidem [illegible] exacte vero 6 30 in quo tempore
solem exacte obtinuisse [illegible] [illegible] gradus
26 6 et lunam medie [illegible] [illegible] gradus 21 [illegible]

vero 26 1, secundum inequalitatem vero 3 15 a maxima epicicli longitudine distabat. Sequentem autem deinceps eclipsim 44 anno eiusdem periodi factam asserit inchoasse secundum egiptios die 14 et incepit 4 20 noctis hora spacia defecit quasi tota. Fuit ergo eclipsis principium post medium diei noctis horis 11 20 [illegible] ne positum erat. Medium vero temporis fuit post medium horis 13 20 tota enim luna defecit. Et quod [illegible] contentum est ab eclipsi tempus annorum egipciorum 44 dierum 148 et horarum equalium tam simplicium quam exacte 13 20 in quo tempore solem 26 11 gradibus potest exacte obtinuisse invenimus et lunam medie quidem in libre gradibus exacte autem et vero motu suo 26 16 eiusdem gradus, secundum inequalitatem vero 109 28 gradibus a summa epicicli longitudine distabat. Colligitur autem distancie temporis a prima ad secundam eclipsim dierum quidem 148 et horarum equalium [illegible] gradus autem 180 11. Sed hiparchus inventum habuit tercii huius distancie temporis fuit dierum 148 et horarum equalium 6 gradus vero 180 20. Terciam eclipsim fuisse ait eodem 44 anno periodi mensis secundum egiptios die 4 et incepit [illegible] noctis hora sexta et 40 [illegible] gesimus defecit quasi tota. Simplum autem tempus asserit fuisse in horis 8 20 [illegible] post medium noctem horis equalibus 2 20 cum sol iuxta medietatem virginis fuit noctis in alexandria hora 14 24 temporum est horis igitur 2 20 [illegible] les fiunt horas equales horas 14 [illegible] re medii temporis fuit post medium diei 4 horis equalibus 14 14. Est autem a secunda eclipsi tempus annorum egiptiorum 44 dierum 334 et horarum equalium simplicium quidem 14 14 exacte vero 13 44 in quo tempore solem 14 12 gradibus obtinuisse invenimus, lunam autem medie quidem 10 24 [illegible] exacte vero 14 13 secundum inequalitatem vero 249 9 gradibus a maxima epicicli longitudine distabat. Colligitur autem eius distancie a secunda eclipsi ad terciam temporis dierum 176 et 24 [illegible] cum hoc vero equat gradus vero 166 44 [illegible] eius distancia hiparchus 176 dierum et 20 [illegible] vero equalis hore supposuit et gradus 166 33 [illegible] reperit quod [illegible] [illegible] in gradibus quidem

[illegible] et [illegible] ipsorum cum [illegible] gradus vero in diebus autem et [illegible] [illegible] hoc vero [illegible] que [illegible] magna [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]. Cum octo igitur causa dissonancie posita sit [illegible] magis [illegible] [illegible] inequalitatis [illegible] in oppositionibus [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] eclipses [illegible] quas hiparchus [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] libri quarti.

Incipit Liber quintus magne compositionis Claudii Ptholomei De constructione instrumenti quod Astrolabium vocant Capitulum primum

Cum ad oppositiones quidem atque coniunctiones et eclipses que in eis fiunt cum simplicis quod in longitudine lune sufficit inventio [illegible] [illegible] [illegible] sola [illegible] sed [illegible] [illegible] in aliis ad solem applicationibus sufficientem aliquis eius [illegible] invenire [illegible] [illegible] ut diximus inequalitas [illegible] [illegible] sola [illegible] [illegible] [illegible] hec in oppositionibus atque coniunctione ad [illegible] [illegible] maxime vero est in [illegible] [illegible] [illegible] tam a [illegible] [illegible] quos hiparchus [illegible] [illegible] ab illis quos nos [illegible] instrumento ad hoc nobis [illegible] accepimus. Hoc ita se [illegible] duas armillas [illegible] [illegible] tornatas [illegible] [illegible] [illegible] ac magnitudine [illegible] et undique [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] diametri ad rectos angulos [illegible] [illegible] aptavimus ita [illegible] ut alter earum [illegible] per medium signorum esse intelligeretur alter [illegible] per polos [illegible] et [illegible] est [illegible] [illegible] appellatur in quo [illegible] ab una [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] polorum [illegible] per medium signorum [illegible] [illegible] et [illegible] [illegible] tam ad [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] coaptavimus. Deinde ad [illegible] armillam [illegible] que undique [illegible] sui [illegible] [illegible] duarum [illegible] armillarum sic undique [illegible] ut [illegible]

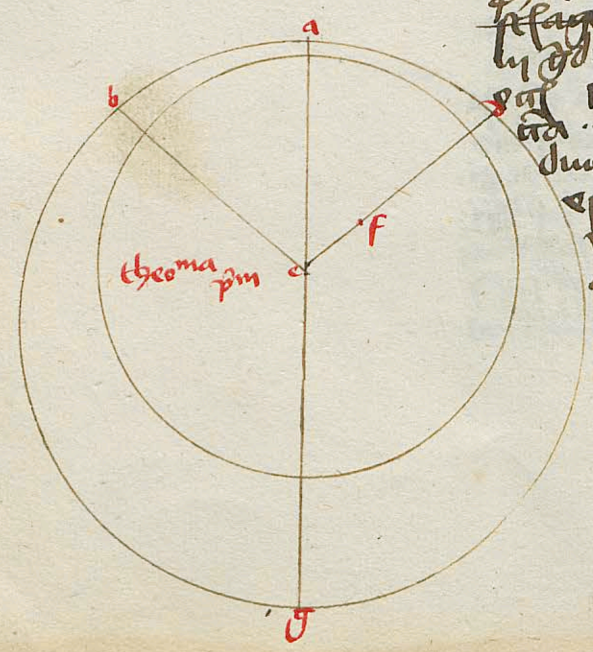
polos circuli qui per medium signorum est positi
per longitudinem circulum interiorem et aliam armil-
lam adaptavimus cuius concava superficies convexam
duarum armillarum utriusque tangebat ita ut sic
in longitudine eadem super eosdem polos circuli circumduceretur hec
interiorem armillam et eam que per zodiacum est in 360
circumferentie gradus divisimus et singulos partes quas gradum quot
potuimus. deinde aliam armillam composuimus adaptavimus
in qua foramina sunt dyametraliter sibi recte sub in-
teriore duarum armillarum ut in eadem illi superficie
ad utrumque predictorum polorum gratia observande latitudinis
posset transferri. his ita factis arcum qui inter duos
polos zodiaci videlicet atque equinoctialis in circulo qui per
utrosque polos esse intelligitur ab orizonte potest elonga-
tio et extremitates dyametri sibi [illegible] sed inter oppositos
[illegible] ad meridianum est positi que in circulo pro-
positis ad observandum arcum meridiani qui inter pol-
los sit explanavimus. Hoc igitur facto propter illum
[illegible] idest toto ad superficiem orizontis et super eleva-
tionem poli [illegible] composite et [illegible] parallello ad
superficiem [illegible] orizontis interioris circumductis armilla-
rum ab oriente ad occasum secundum motum equinoctialis circuli
ad [illegible] locum latitudinis sit [illegible] constituto
circulorum [illegible] [illegible] [illegible] videri poterat
exteriorem quidem astrolabii armillam in illo gradu
in quo sol [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] et
armillam que per polos est circumducimus ut secto
ne armillarum que ad solarem erat gradum [illegible]
ad solem versa utrique armille que per medium signo-
rum et que per polos eius est sunt [illegible] obumbra-
rent vel si stella [illegible] ut uno oculorum in alto
latere exterioris armille sub gradu qui supponitur in ar-
milla que per medium signorum est posito per oppositum
atque parallelum circuli latus [illegible] utrisque superficiebus
ipsorum stella sit [illegible] in eorum superficie
apparent. Alteram vero armillam que cum astro-
labio est ad lunam ut ad illud quod queritur [illegible]
ut sunt solem aut aliud quodlibet [illegible] Luna
vero ut [illegible] [illegible] per utraque foramina que in ad-
aptato interiore circulo sunt [illegible] Sic enim et
[illegible] gradum circuli qui per medium signorum per longitudinem
obtinebat interiorem a [illegible] interiore circuli que

sit per divisionem equipollentem ipsi circuli et quot
gradibus ad septentrionem vel ad meridiem ab eo distet
[illegible] [illegible] [illegible] in circulo qui est per polos eius
[illegible] per divisionem [illegible] interioris astrolabii [illegible]
[illegible] distantia a medio foraminis quod supe-
[illegible] eius [illegible] armillule que ad medium linea
circuli signorum [illegible]

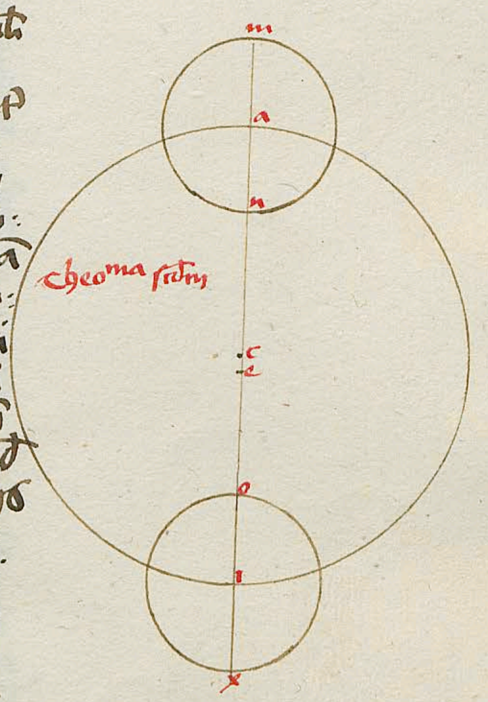
De suppositione que ad duplicem lune inequalitatem pertinet. capitulum ii.

Huiusmodi ergo simplex facta ob-
servatione distantie lune ad solem [illegible] tum
[illegible] que Hipparchus [illegible] [illegible]
que nos observavimus [illegible] [illegible] computationibus
[illegible] suppositionibus [illegible] [illegible] dispositione
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] et diligentius [illegible] [illegible] [illegible]
inequalitatis ordine animadvertimus intelleximus quod
in coniunctionibus quidem atque oppositionibus [illegible] aut in-
sensibile aut admodum parvum [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] aspectus [illegible] possent esse [illegible] [illegible]
[illegible] vero utrisque in [illegible] vel in [illegible] [illegible] luna
ut in magna et in [illegible] [illegible] [illegible] luna-
[illegible] aut [illegible] est in medio [illegible] et [illegible] inequalita-
[illegible] [illegible] maxima facit et ad hec [illegible] [illegible]
[illegible] in quibus [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] lune [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] subtractionis computares [illegible] aut addendi ma-
ior [illegible] [illegible] ad [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] subtractionis [illegible] ut [illegible] ordine [illegible]
[illegible] [illegible] lune in circulo [illegible] [illegible]
[illegible] in coniunctionibus et oppositionibus a [illegible] [illegible]
[illegible] aut in [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] suppositionem [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] circulo qui per medium signorum est
in obliquo lune [illegible] [illegible] Sic et [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]. Luna vero [illegible]
[illegible] ita [illegible] ut in arcu eius remotissimo
a terra ad [illegible] moveatur [illegible] ad resti-
tutionem [illegible] inequalitatis. In hac igitur [illegible] suffi-
ce [illegible] motus [illegible] et [illegible] [illegible] [illegible]
et ambos [illegible] [illegible] [illegible] ad [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] ad restitutionem latitudinis

Altum qui centrum et maxima longitudine eccentrici [illegible]
li qui in eadem [illegible] accipit in quo centrum
epicicli [illegible] erit [illegible] ad precedentia signorum
[illegible] distancia [illegible] motus distancie dupli:
cata [illegible] est excessus medii motus [illegible]
longitudinis motus ad solarem. Ita ut in uno [illegible]
die centrum quidem epicicli cum 13 14 [illegible]
[illegible] gradus ad successionem signorum [illegible] vi:
deatur in circulo qui per medium signorum est 13 11 gra:
dus [illegible] obliquo circulus [illegible]
[illegible] ad precedentia inde auferat maxima
[illegible] eccentrici longitudo [illegible] cursu ad precedentia
gradibus 11 9 quibus 24 23 duplicate distancie gra:
dus latitudinis gradus 13 14 excedunt. Sic per
[illegible] motus [illegible] que ut du:
[illegible] centrum fit motus quo centrum epici
cli facit distabit [illegible] motu qui fit a centro eccent
ri [illegible] gradibus 13 14 et 11 9 du:
plicati qui 12 11 30 [illegible] distancie [illegible]
[illegible] bis in mense medii temporis eccentrici epi
cicli [illegible] et restitutio [illegible] maxima
[illegible] eccentrici longitudinis fieri in coniunctionibus et oppositionibus
medii absolute. Ut vero [illegible]
fiat intelligatur cursus in obliquo hunc [illegible]
e circulo qui per medium signorum est [illegible]
a b g d circulus cuius centrum e et diameter a e g
et supponatur simul esse in a puncto maxima
eccentrici longitudo centrum epicicli borealis
[illegible] arietis [illegible] motus in
diurno [illegible] motu totius [illegible] ab
a puncto ad d [illegible] centrum e [illegible]
[illegible] ad precedentia ~~ad d [illegible] centrum [illegible]~~
~~[illegible]~~ moveri ut boreal [illegible]
in gradus 23 [illegible]
[illegible] motus a linea [illegible] linee ea
[illegible] e cursus [illegible] centrum [illegible] fiunt in
diurno [illegible] motu linea quidem que
est per centrum eccentrici [illegible] linee e a
[illegible] ad precedentia signorum [illegible]
ad lineam e d maxima quidem eccentrici
longitudo ad d punctum deferre et [illegible]



· f · centrum [illegible] d i eccentrici ita ut faciat ar:
cum a d [illegible] linea que est
per centrum epicicli [illegible] ad successi
onem signorum [illegible] e b [illegible]
quidem epicicli [illegible] ad i [illegible] a b [illegible]
[illegible] 13 14 ut i centrum epicicli a boreali [illegible]
[illegible] 13 14 [illegible] gradibus distare [illegible]
[illegible] 13 11 longitudinis gradibus [illegible] d
borealis [illegible] in 23 [illegible]
[illegible] puncto [illegible] a maxima eccentrici
longitudine [illegible] a d et a b arcum gradus
24 23 qui distancie [illegible] duplicate sunt
Sic [illegible] motus qui est [illegible] b et qui
est [illegible] d in medietate medii temporis [illegible]
restitucionem [illegible] faciunt [illegible]
[illegible] et [illegible] in [illegible] diamet:
[illegible] se opponit id est in medietate [illegible]
[illegible] centrum epicicli quod est in e b diametri [illegible]
[illegible] se opponit id est in medietate [illegible]
[illegible] centrum epicicli quod est in e b diametri [illegible] oppo
[illegible] e d maxime longitudini eccentrici in [illegible]
[illegible] ita [illegible] est
[illegible] eccentrici quidem hoc est [illegible]
[illegible] d b arcus ad arcum d i eccentrici [illegible]
d b circuli qui per medium signorum est arcus [illegible]
[illegible] f eccentrici centrum [illegible]
e [illegible] aut solarem differentiam
que per [illegible]
[illegible] augent [illegible] differentia
[illegible] et additionem [illegible]
[illegible] qui augetur in [illegible]
[illegible] maior [illegible]
[illegible] quod [illegible]
centrum epicicli in a longitudine maxima est [illegible]
[illegible] in coniunctionibus et oppositionibus [illegible]
Si [illegible] centrum a [illegible] epicicli in n de
[illegible] fiet [illegible] a e linee ad lineam a
[illegible] est maxima
[illegible] epicicli [illegible] i minima eccentrici
longitudine [illegible] faciet. Sic epiciclus
[illegible] describitur per puncta x o [illegible]



in medijs accidit quod diametrus lunaris [illegible] fit
[illegible] xi minute ad ix minuti [illegible] omnibus que
in alijs positionibus colliguntur. [illegible] linee xi
equalis sit et eadem sit a centro eius est epicicli
linea [illegible] sit a centro terre omnibus alijs que
ad centrum [illegible] minor esse cognoscitur.

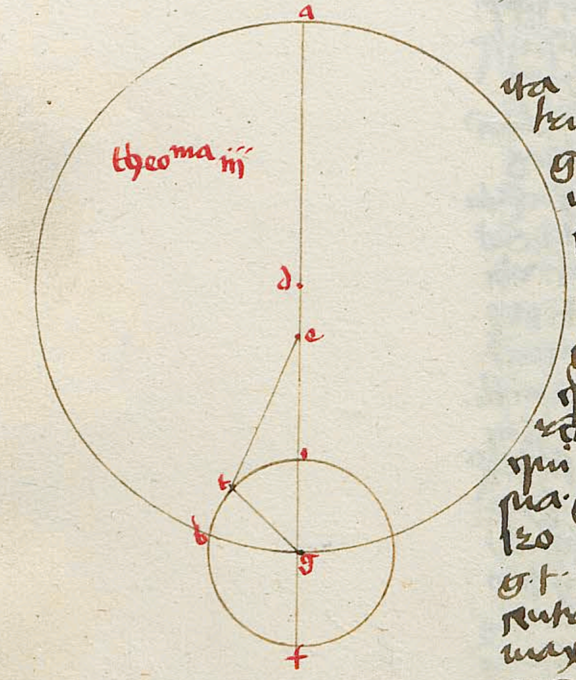
De quantitate huius inequalitatis lune que penes distanciam suam a sole accidit capitulum iij

Quod ut quanta maxima inequalitas [illegible]
secunda fiat comprehensum cum in ultima [illegible]
[illegible] longitudinis epicicli [illegible] observa-
vimus in diebus lune ad solem distancijs
in quibus et centrum eius medium propinquum fuit
[illegible] maxima inequalitatis secunda fit et distan-
tia eius a sole medie accepta etiam proxime
[illegible] faciebat [illegible] epicicli [illegible]
[illegible] centri erat et ad hoc in quibus [illegible]
[illegible] diversitatem aspectus in longi-
tudine sua faciebat [illegible] ita se habentibus
si erat distancia sua longitudinis que observationi
instrumentali accipitur eadem vere distancie sit [illegible]
[illegible] secunde inequalitatis cum [illegible]
[illegible] ex observationibus [illegible] consideratione
invenimus [illegible] erat [illegible]
[illegible] maxima inequalitate [illegible] ab me-
dio quidem progressu centri 1 40 proxime
[illegible] ad inequalitatem 2 40 [illegible]
[illegible] alteram observationem [illegible]
[illegible] Antonini anno [illegible]
[illegible] die 24 [illegible] octavo [illegible] ante media
hore [illegible] 414 solem et lunam [illegible]
observatum [illegible] sol igitur in aquarij gradibus
18 40 apparebat [illegible] sagittarij [illegible]
[illegible] esse [illegible] luna apparebat 9 40
[illegible] gradus obtinens [illegible]
[illegible] luna esse [illegible] apparebat [illegible]
[illegible] et [illegible] a meridiano [illegible] longitudine [illegible]
[illegible] horis 1 30 [illegible] sensibilem diversi-
tatem aspectus faciebat. Erat autem a [illegible]
anno nabonassari constituto usque ad observationem

tempus annorum egypciorum 884 et dierum
203 et horarum equalium simpliciter exacte 18 24
in quo tempore solem invenimus medie obtinuisse
18 21 gradus aquarij exacte autem 18 40 sicut et
per astrolabium apparebat. Luna [illegible]
[illegible] supponitur medie obtinuisse inveniebatur
[illegible] quidem scorpionis gradus 16 11 20 et
distantiam solis medie [illegible] proxime [illegible] erat
inequalitatis autem a maxima inequalitate [illegible] fit [illegible]
igitur [illegible] motus medius minor gradibus 1 48
[illegible] inequalitate inveniebatur [illegible]
[illegible] per observationes ab hipparcho [illegible]
[illegible] distantia in quibus [illegible]
[illegible] observationem [illegible] anno 50 [illegible]
[illegible] calippi [illegible] observasse [illegible]
[illegible] 16 [illegible]
[illegible] 241 et sol
apparebat esse in gradibus leonis 8 45 Luna
[illegible] videbatur in gradibus tauri 12 [illegible] 3 [illegible]
[illegible] obtinebat [illegible]
[illegible] solem et lunam distantia gradibus 86 15 [illegible]
[illegible] sol in [illegible] leonis in rhodo [illegible]
observatio fiebat [illegible] hora diei [illegible] 11 3
[illegible] hore 4 20 [illegible]
equales 6 6 [illegible] observatio [illegible]
[illegible] diei 16 horis equalibus 66 erat [illegible]
[illegible] gradus 9 colligitur [illegible] a [illegible]
[illegible] leonis ad observationem tempus annorum egyp-
ciorum 619 et dierum 314 et horarum equalium
simpliciter [illegible] 14 40 exacte vero 14 45 [illegible]
[illegible] demonstrata [illegible]
[illegible] rhodum et alexandriam proxime [illegible]
solem medie obtinuisse 10 2? gradus leonis
exacte autem 8 20 Lunam [illegible] medie [illegible]
gitudinem quidem [illegible] gradus [illegible] media
[illegible] distantia [illegible] proxime esset [illegible]
inequalitatem [illegible] a maxima epicicli [illegible] gradus
241 [illegible] in quibus [illegible] maxima [illegible]
epicicli inequalitate [illegible] colligitur [illegible] media
luna [illegible] ad solem [illegible] distantia [illegible] gradum

obseruata est sint a uero loco lune ad uerum solem gradi-
bus 86 et 1/2 in pluribus uero luna fuit in suo
medio motu habebat gradus 1 40 et 4 qui sunt
summa suppositionum ad accidentia quod est necesse in
situationibus in prima equatione que sunt maxima qui
dem a prima inequalitate gradibus 5 · 40 descripsisse
hipparchi autem considerationem expressisse licet tota per
inequalitas uero secundi habebat in media subtra-
endi uel addendi sed est aliud quod in pluribus obser-
uationibus 1 40 preter quod epiciclus esse in uno
ecentrici loco est maxima inequalitas in longi-
tudine dicitur

De proportione ecentricitatis Lunaris circuli capitulum quartum

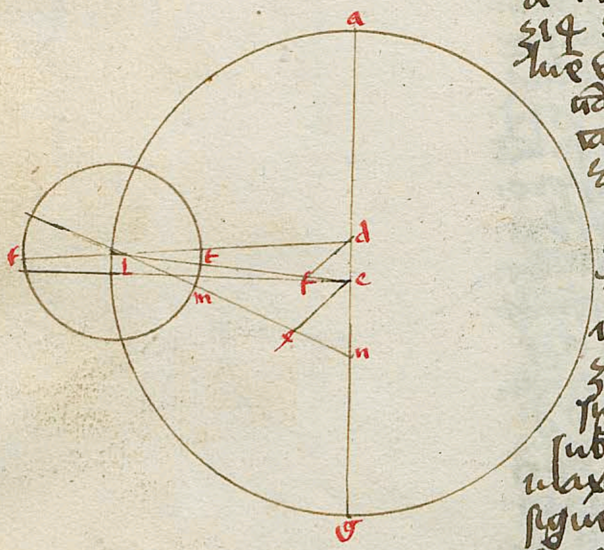


h
[H]ec cum ita se habeant sit a b g ecentricus
lune circulus centrum d et dyameter a d g
in qua e zodiaci centrum esse supponatur
ita ut a quidem punctum maxima longitudo ec-
centrici sit g uero minima describatur ergo circa
g lune epiciclus f h k et ducatur tangens
ipsum linea e h b et iungatur g h erit igitur
cum ad tangentem epicicli linea luna pervenerit
maximam inequalitatem ideo que demonstra-
ta est gradum esse 1 40 erit ergo angulus
g e h cum sit in centro zodiaci 1 40
qualium 4 recti sunt 360 qualium uero duo
recti sunt 360 2 1/20 qualium est angulus
qui fit a g e h et circulus 360 et corda
g h gradus 16 qualium 120 g e dyameter
120 qualium ergo semidyameter epicicli
g h demonstrata est qualium a e uero que est a
centro zodiaci per medium supposita est ad
maximam ecentrici longitudinem 60 qualium erit
e g que est ab eodem centro ad minimam
ecentrici longitudinem 39 22 quare tota a g dya-
meter erit eorumdem 99 22 d a uero que est
a centro ecentrici 49 41 e d autem que est
inter centrum zodiaci et ecentrici 10 19 et demon-
strata iam est quantitas ecentricitatis continue

De Lunaris epicicli declinatione circa quidem apparentium in aspectibus ac oppositionibus lune quadraturarum capitulum quintum

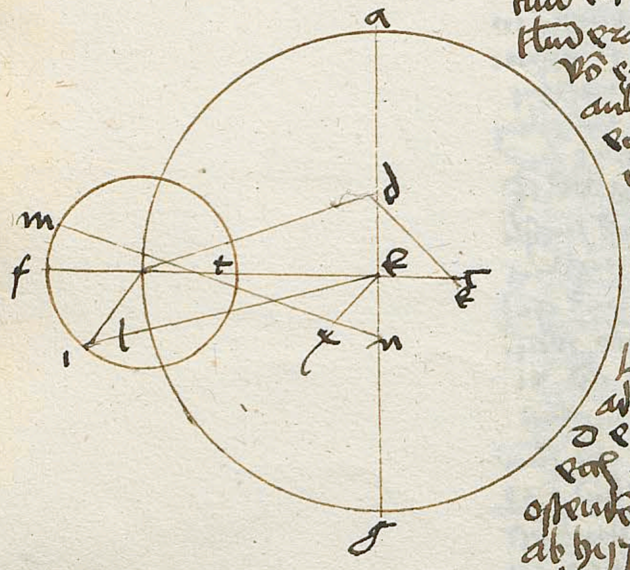
s
[S]ed ad hec usque capitulorum expositionem
supponentes quemcumque inuenimus comparatio-
nibus ac motibus qui inter has distan-
cias sunt in quibus maxime uel minime
et maxime ecentrici locum epiciclus inuenitur
plurimum quamlibet lune in declinatione sui epicicli circa
quantitatem tamen cum uero euidenter in epi-
cicli supposui punctum oportebat ad quod fit resti-
tutionis rectius que inueniatur in suo fieri uero
sit a maxima longitudine media appellamus
unde equalia que interius motus epicicli statuimus
ut punctum f apposita descriptione quod quidem
determinat semper sub maxime minime longi-
tudinis ecentricorum a linea que per omnia centra
educitur scilicet linea d e g in aliis quidem vbi
simpliciter supponendum in consequentibus ab ea
posse videmus postea quod dyameter epicicli
que per maximam longitudinem transit hec est f g i
in epiciclorum progressionibus tamen sit semper
conuenit linee que centrum eius equaliter circu-
it sicut hic linee e g declinet enim semper
que consequitur quemcumque arbitratur ad con-
ditiones centri in quo in temporibus equalibus equa-
les motus equales anguli inscribuntur sed una
uero apparentia hiis opponitur tamen ergo in pro-
gressionibus epicicli cum sint inter a et g dya-
meter f i non declinat ad e centrum circula-
tionis licet eundem situm e g linee conseruat
neque etiam ad uerum quidem centrum a g
dyametri punctum declinationis fit seruari
sed usque ad e centrum zodiaci usque ad d
ecentrici centrum sed ad punctum quod ab e uersus
maximam ecentrici longitudinem distat quanta est
linea d e · et ita se hec a pluribus nostris obser-
uationibus demonstrabimus [Q]uas ex exposi-
tionibus quibus comparatio maxime est declarari
hoc est in quibus in mediis distantiis erat
epiciclus et luna in maxima uel minima eius
longitudine sub hiis uero progressionibus declinationem
maxima circa solet fieri obseruasse

De igitur hipparcus in rhodo per instrumen-
ta tam solem quam lunam considerabat anno 197
a morte alexandri pharmuthi mensis egiptiorum
11 incipiente hora secunda et sol quidem aut
apparebat esse in tauri gradibus 7 45 luna
vero in piscium 21 40 erat autem verum in 21 28
in tempore igitur dicto vera luna distabat a vero
sole ad successionem signorum gradibus 313 42 proxi-
me quod secunda incipiente hora observata sunt ante
meridiem dici 11 horis proxime temporalibus que
in rhodo tunc fiebant a 10 equales proxime
colliguntur a constituto nobis in tempore usque ad obser-
vacionis tempus anni egiptiaci 620 et dies
219 et equales hore simpliciter quidem 18 20
exacte autem 18 solum in quo tempore invenimus
solem medium in tauri gradibus 6 41 verum
autem 7 45 lunam vero mediam secundum longitudinem
quidem in piscium gradibus ~~22 13~~ 22 13 secundum
inequalitatem autem a maxima epicicli longitudine
media distabat gradibus 186 30 et media luna
a vero sole distancia colligitur fuisse graduum
314 28 hiis ita suppositis sit a b g circulus
lune circulus cuius centrum d et describatur
super centrum f i l lune epiciclus et intelli-
gatur epiciclus quidem ad successionem signo-
rum ex b ad a luna vero in epiciclo ex
e f ad i et protrahantur d b e t e f b f
Quia igitur in medio tempore utriusque duo-
rum restitucionum epicicli ad circulum congruit et
in proposita figuracione medium lune 313
42 gradibus a medio sole ad successionem
signorum distabat hiis duplicatis integris re-
iectoque circulo remanebit distancia epicicli a
maxima eccentrici longitudine ad successionem
signorum scilicet gradibus 271 14 quare a e b
angulus residuus ad 4 rectos gradus erit
88 46 ducatur igitur ex d puncto ad e b lineam
perpendicularis d c quia igitur d e b angulus talium est
88 46 qualium 4 recti sunt 360 qualium vero
duo recti 360 talium 177 42 erit ergo arcus
d c talium 177 42 qualium est circulus circumscripto

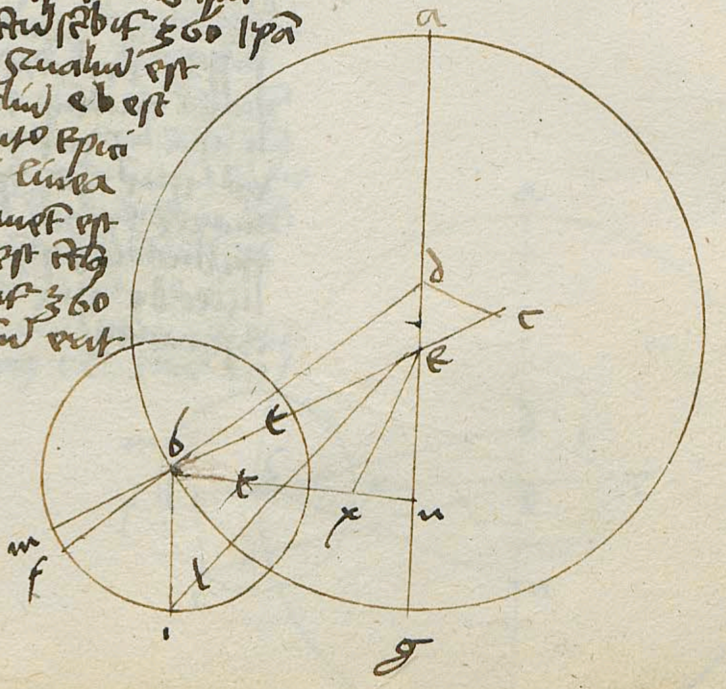


d e c talium subtensa 360 arcus autem e c reliquum
ad semicirculum 93 quare corde que sunt d c ipse
talium erunt 119 59 proxime quare qualium est d e
que inter centra est 10 19 et d b que est a cen-
tro eccentrici 49 41 talium erit est d c circiter 10
19 proxime e c autem sicut 0 32 et quoniam si quadra-
tum d c auferatur a quadrato d b fiet quadratum
b c habebimus eciam b c quidem 49 36 eandem
totam vero b e 49 28 rursus quoniam media luna
a vero sole distancia graduum erat 314 28 vera
luna secundum observacionem declinat 313 42 vel dicta inequali-
tate constituebat 0 46 constituatur quod medius
lune motus per lineam e b supponatur luna quidem
in minima epicicli longitudine erat in i puncto iun-
gantur ergo linee e i et b i protrahatur ex b ad e i
linea producta perpendicularis b l quia igitur angulus
b e i inequalitatem lunarem dicitam continet est talium
quidem 0 46 qualium 4 recti sunt 360 talium 1 32
quare arcus quidem b l talium est 1 32 qualium est
circulus qui circa triangulo e b l circumscribitur 360 et
corda scilicet b l talium 1 36 qualium e b semidiameter
est 120 quare qualium est b e est linea 49
51 b i vero que a centro epicicli est 120 talium
b l linea erit 14 quare qualium est circulus qui circa trian-
gulo b i l circumscribitur 360 erit ergo et angulus
b i l talium 14 qualium duo recti sunt 360 erit
ergo et reliquus e b i eorundem 12 42 qualium
vero 4 recti sunt 360 talium 6 21 totidem ergo
graduum est i f arcus epicicli quo distancia
que est a luna ad brevem minimam longitudinem
fuit Verum quia a media maxima longitudine in
tempore observacionis 186 30 gradibus luna dista-
bat post secundam mediam erit minima longitudo
est i puncto epicicli Sit ergo in puncto m
et protrahatur linea m b n et a puncto e ad
ipsam perpendicularis ducatur e x quia ergo f i arcus
6 21 graduum demonstratus est et i m supponitur
esse graduum 6 30 qui sunt a minima longitudine
ad solis f m colligitur graduum 11 41 erit ergo et
angulus e b x talium 11 41 qualium 4 recti sunt 360
qualium vero duo recti sunt 360 talium 23 22
quare arcus e x talium erit 23 22 qualium est

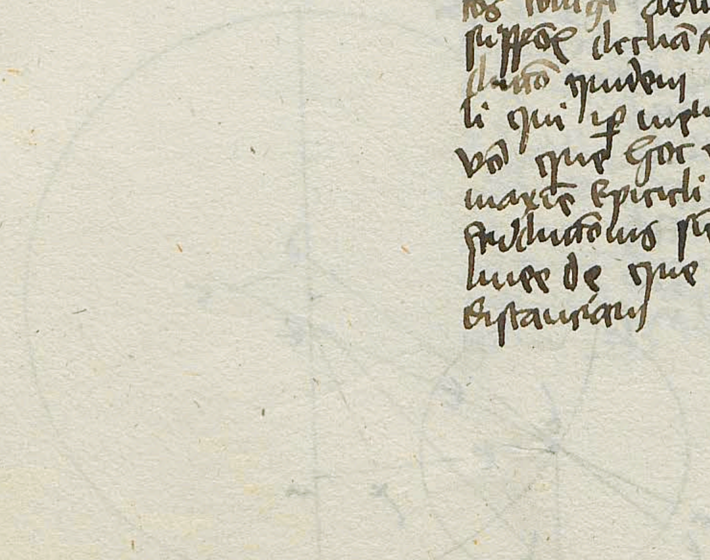
arcus qui est angulo b e x circumscribit 360 ipsa
vero e x linea fiet 24 39 quoniam est b e dia-
meter 120 Et quia quoniam est ipsa b e linea 68 48
fiet erit e x 102 Residuus ergo a e b angulus
fiet erit 111 42 quoniam duo recti sunt 360 angu-
lo e b n 28 42 ex eadem erit eius reliquus
angulus e n b 194 10 ex eadem igitur
erit e x fiet est 144 10 quoniam est arcus
qui fuerit e n x circumscribit 360 ipsa vero
linea est fiet 16 48 quoniam est e n dia-
meter 129 equalium ergo est e x quod linea
102 d e autem que est inter centra 10 19
fiet eius erit e n 10 18 Et quia distantia
lune b n per mediam summam longitudinis
ad punctum n secundum quod incipit linea e n lune
de proxime equalis vero ut sit ab oppositio-
ne centri epicicli proportionibus ...
ostendimus [illegible] regimus tempus de distantiis
ab hyparcho in rhodo observatis verum secundum
eorum 197 anno ab alexandri morte septe-
mi secundum egiptios pauni 11 horis 9 20 in
quo tempore erat sol apparebat esse in gradi-
bus cancri 10 54 Luna vero in locis 29
gradus tauri eius [illegible] apparebat fuit-
do cum luna sit in fine leonis ...
una proxime hora etiam distantia apparens fuit
longitudinis ... vero ergo luna hoc modo distabat
a vero sole ad successionem signorum gradibus 48 6
Et quia ipsa ... diei 11 pauni 3 20 ho-
ris temporalibus post observationem fuit ... tunc
in rhodo ... equales sunt eius ...
hore ... ad observationem ...
annorum egiptiorum 620 et dies 286
Et horarum equalium ... gradibus ... horis
3 40 ... in quo tempore ... medius motus solis
in gradibus cancri 129 et minutis 10 40 medius
vero motus ... longitudinis ... in ... gradibus
21 20 ... distantia eius a medio loco
ad verum solem 80 20 gradibus ... longitudinis
erit autem a maxima longitudine medii epicicli
gradibus 333 12 ... ita ... sit



ab g circulus lune circulus cuius centrum d et dya-
meter a d g in qua zodiaci centrum sit e et descri-
batur b puncto f i t lune epiciclus et protrahantur
linee d b et e t et b f ... ergo distantia lune ad
solem duplicata 90 30 gradus continet erit proportio-
nes secundum angulus qui a e b fiet 9 30 quoniam
4 recti sunt 360 equalium vero duo recti sunt 360
fiet 181 Si ergo b e linea producatur erit a
puncto d perpendicularis d r protrahatur erit eius
angulus d e r reliquum ad duos rectos erunt 169
quare arcus qui est d r fiet est 169 equalium est
arcus qui d e r rectangulo circumscribit 360 arcus
vero e r reliquum ad semicirculum gradus vero medie-
tatis eius sit d r quidem fiet est 119 49
equalium est d e dyameter 120 e r autem erit
1 3 equalium ergo est d e que inter centra est
10 19 et b d que est a centro circuli 49 41
fiet eius erit d r quidem 10 19 proxime Et r
autem sit 0 4 et quia totalis b r de bimus
totam b r lineam fieri 48 36 et reliquum r b
48 31 ... tempus quo distantia medie
lune a vero solis ... erat 86 40 ... autem
48 6 ut differentia inequalitatis ad d a t gradus
126 ... que in maxima epici-
cli longitudine erat esse in e puncto ... lune
in e i et b i producatur ab b puncto ad lineam ei
... b l ... ergo b e l angulus fiet
est 126 quoniam 4 recti sunt 360 equalium vero
duo recti sunt 360 fiet 2 42 erit eius arcus
b l fiet 2 42 equalium est arcus qui
orthogonio b e l triangulo circumscribit 360 ipsa
vero linea b l fiet 2 49 equalium est
e b dyameter 120 Et quia quoniam e b est
48 31 b i autem que a centro epici-
cli 4 19 fiet eius erit b l linea
1 12 equalium cuius b i dyameter est
120 fiet erit 26 34 quoniam est arcus
qui b i l triangulo circumscribit 360
Et quia angulus qui b i l fiet erit

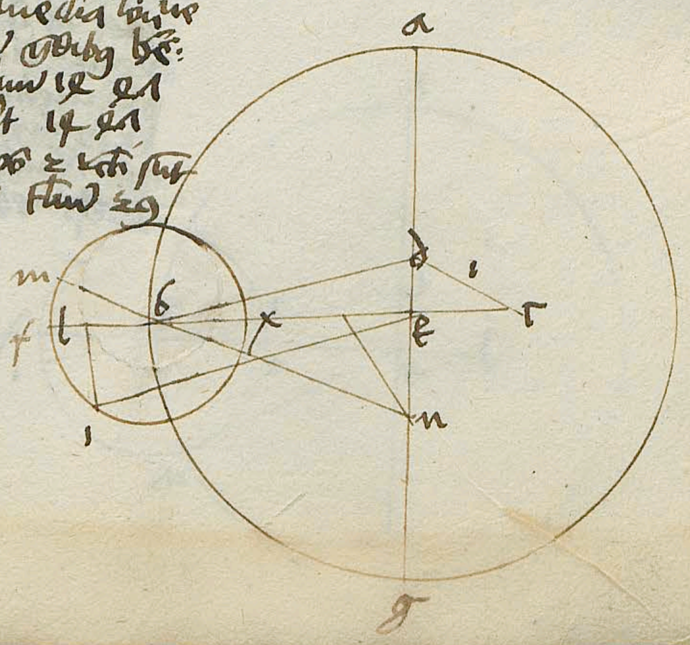


26 34 equalis duobus rectis sunt 360 totius vero
anguli f b l earundem quidem 29 26 equa:
lis vero 2 rectis 360 erit 14 45 talium quorum est
circulus l f epicicli arcus quo distancia a luna
ad centrum vero qua maxima longitudine continet
vel quo in tempore observacionis 333 12 amp-
lia maxima longitudine distabat si hac in declinatione maxi-
ma longitudine in m puncto esse supposuerimus et
lineam m b n duxerimus erit totius quidem arcus
l f m reliquorum ad semicirculum talium 26 45
reliquus vero f m talium 12 4 ~~talium 2 rectis~~ equa:
lis angulus eciam b f hoc est e b x erit est
12 4 talium 2 rectis sunt 360 equalis vero
duobus rectis sunt 360 ipsa vero ex linea erit 24
1 talium est dyameter b e 120 equalis quo est b e ipsa
linea 28 31 d e autem que interest est 10 19 erit
vero et ex 10 8 rursum quoniam angulus e b u
erit esse supponitur talium 2 rectis 360 angulus vero e b u
demonstratus est esse 24 10 ut reliquus e b u
corde relinquitur 166 40 fit ut et arcus ex talis
sit 166 40 talium est circulus qui e u x circulo
describitur 360 ipsa vero linea x erit 41 33
talium est dyameter e u 120 talium quo est e x ipsa
linea 10 8 d e autem que est inter centra 10 19
erit vero est e u 10 20 fere hinc est quod
sit declaratio in b linee que in puncto medie
longitudinis ad u puncto facta intercipit rursus eius
linea equalem ipsius d e linee que inter centra est
quod et aliis est observacionibus ratione recta eciam
colligi videbitur ita ut hiis particularibus
supposita declinacio epicicli esse conveniat ut aut
illa quidem centri epicicli secundum e centrum equan:
tis qui in ipsis figuris est fiat dyametri
vero que hoc centrum et punctum medie longitudinis
maxime epicicli dispergit usque ad e centrum zodiaci
similiter eius sit in aliis sed semper ad u centrum
linee de que inter centra est ad alteram partem
distanciam



Quo per lineas motibus predictis verus lune motus invenitur capitulum sextum

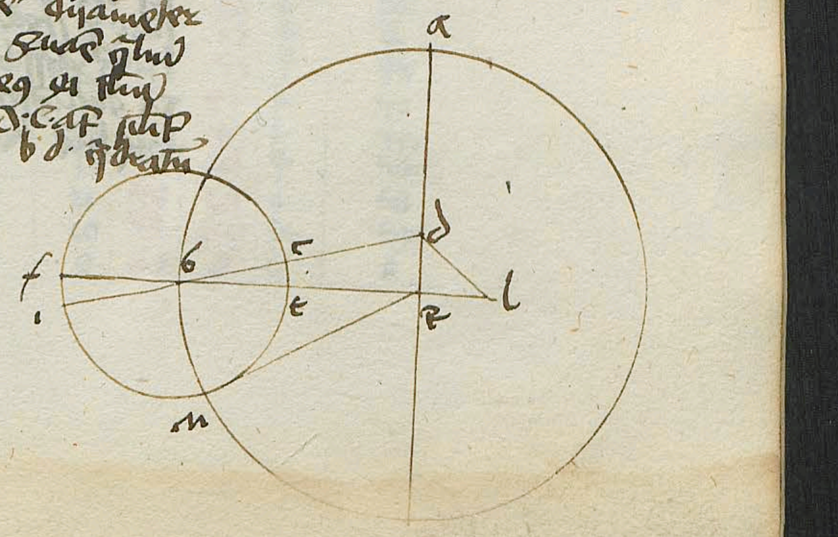
His ita demonstratis iam consequens est
dicere quo pacto in particularibus lune
processibus mediorum motuum captis locis
et a medio distancie et a medio qui est
solis epicicli lune addendum aut subtrahendum sunt
inveniemus dicimus tunc preceps inequalitatem colligi
quemque medio solis longitudinis processui apponi
per lineas a partibus hipothesibus hunc rei
cognicionem accepimus si enim exempli gracia in ultima
compositione descriptionis eiusdem predictos motus
distancie quidem gradus 90 30 qui et duplici
cum colligebantur inequalitatem vero a media lon:
gitudine maxima epicicli gradus 333 12 et per
e x et b e perpendiculares produxerimus u x et i e pro
ximis per easdem sicut quoniam datus sunt anguli
qui sunt ad e centrum et ipsius d e et e u linee:
e equalis sunt utriusque linearum d r et u x erit 10
19 partes dicuntur talium est d b que est a centro:
zodiaci 49 41 et b l que est a centro epi
cicli 5 14 utriusque vero linearum e r et e x 0 4
earundem et ipsa b r continue tota erit secundum demon
strationem earundem 28 36 b e autem sit 28 31
et b x et x u composita faciunt quadratum
b u hanc erit secundum hec erit 29 31 talium
erat linea u x 10 19 equalis quo est b u
dyameter 120 erit vero est linea u x 24 partes
earumque sunt erit 24 3 equalis est similis
qui orthogonio triangulo ~~ba~~ b u x circulus
libet 360 equare angulus erit u b x idest f b
m erit est 295 talium duo recti sunt 360
equalis vero 2 recti sunt 360 erit 12 1 partes
totius quo talium est arcus epicicli f m ubi quia
l punctum linee distat a b m media longitudine
maxima 26 28 reliquus ad l eciam talium quibus be:
bimus erit l f reliquum arcum talium 12 21
equarum angulus quoque l b f erit est 14 21
talium 2 recti sunt 360 equalis vero 2 recti sunt
360 erit 29 34 et arcus l f erit 29



34 equalium circulus qui rectangulo ibe circumscri-
bitur 360 arcus vero e b reliquorum ad semicirculum
140 26 Quare corda eius super i e quantum illius est
30 34 qualium est b i dyameter 120 e b autem 16
2. Earundem quare qualium b i quidem que est
a centro epicicli est 4 19 b e autem 28 31 demon-
strata [illegible] erit i e [illegible] 120 i e b vero [illegible] 44 qua-
re tota vero e b e [illegible] erit 43 36 qualium e i erat
120 Et quia si opponatur que ab [illegible] sunt educte
[illegible] linee ei [illegible] ei [illegible]
esse [illegible] 43 31 [illegible] quare qualium est [illegible]
e i dyameter 120 [illegible] erit i e 2 49 et
arcus [illegible] 2 42 qualium est circulus qui e i e
rectangulo circumscribitur 360 quare angulus [illegible]
i e e [illegible] inequalitatis [illegible] est 2 42 qualium
duo recti sunt 360 equalium vero [illegible] sunt 360
[illegible] 1 26 quod erat demonstrandum Expositio
vtius tabule lunaris inequalitatis cum vii

v [illegible] ut cursus [illegible] tabularum [illegible]
[illegible] addicionum [illegible]
[illegible] per omnes [illegible] tablam
[illegible] tam [illegible] adimpleuimus
ordinibus additis quibus duplex [illegible] inequa-
litas [illegible] [illegible] lunarem
[illegible] [illegible] igitur duos ordines [illegible]
[illegible] ordine [illegible] qui addi-
tus [illegible] inequalitatis sic
correspondentes ut qui a [illegible] longitudine [illegible]
[illegible] est [illegible] per medios [illegible]
colligitur [illegible] ad [illegible] longitudinis maxime
[illegible] ad punctum f [illegible]
in [illegible] 90 30 [illegible] distancia f in [illegible]
12. [illegible] demonstratum est ut [illegible]
333 12 [illegible] ab in media [illegible] maxima
distabat distancia ab f [illegible] longitudine maxima
324 13 [illegible] colligi [illegible] quos in
[illegible] additos [illegible] per epiciclum
[illegible] medio [illegible] longitudine motum apparet sic
[illegible] distancie [illegible] eodem [illegible]
additionis [illegible] per [illegible]
[illegible] quod [illegible] fieri [illegible]

[illegible] per [illegible] ordines sin-
gulis [illegible] deinde ordo [illegible] iam in
[illegible] tabula differencias inequalitatis que propter
epiciclum [illegible] maxima ad 4 1
[illegible] 60 ad 4 19 [illegible]
[illegible] autem ordo [illegible] inequali-
tatis [illegible] maxima [illegible] ad-
[illegible] ut [illegible] 1 40 [illegible] 60 ad
8 [illegible] ordo est [illegible] epicicli in maxima
[illegible] longitudine que [illegible] in [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] inequalitate [illegible] in [illegible]
[illegible] longitudine [illegible]
[illegible] ad motus epicicli qui sunt in [illegible] huius-
modi [illegible] addidimus ordi-
nem [illegible] ille [illegible] quas per
singulas distancias [illegible]
addicioni [illegible] inequalitate
in ordine [illegible] est addere [illegible] sit [illegible]
sint Sit enim a b g lune [illegible] circulus cuius
centrum d et dyameter a d g in [illegible] centrum zodiaci
sit e Et [illegible] arcu a b [illegible] centrum b [illegible]
f i k epiciclus et iungatur linea e b f [illegible]
[illegible] distancia [illegible] 60 ut [illegible] in [illegible]
[illegible] a e b angulus [illegible] dista-
[illegible] sit 120 [illegible] ad b e linea
[illegible] d e et iungatur linea b e d
Et supponatur linea [illegible] a centro ad lineas
epiciclum tangere ut in maxima [illegible] inequalita-
[illegible] Sit [illegible] linea e m et iungatur linea
b m [illegible] angulus [illegible] supponitur esse
120 equalium [illegible] sunt 360 equalium vero duo
recti sunt 360 [illegible] 240 erit [illegible] angulus d e e
reliquorum ad duos rectos 120 quare arcus
[illegible] d e [illegible] erit 120 qualium est circulus qui
d e e rectangulo circumscribitur 360 Arcus vero e e
reliquorum ad semicirculum 60 [illegible] super
e e quidem [illegible] 60 qualium d e dyameter
120 d e vero 103 44 Earundem quare qualium
est d e linea 10 19 et d b [illegible] 49 41 [illegible]
erit [illegible] e e linea 4 10 [illegible] d e [illegible]
8 46 Et quia si a [illegible] linee b d [illegible]



de subtraxeris reddet quadratum b e est tota b e
linea 58 43 partium longitudinis et reliqua e b
43 43 similiter quadratum est in b que est a centro epi
cicli 4 14 equalem igitur est e b dyameter 120 similiter
erit b in linea 14 21 et arcus eius 13 48 similiter quantum
circuli quod b e m ex triangulo circumscripto 360 equalem an-
gulus erit b e m qui continet maximam inequalitatem diversitatis,
similiter erit 13 48 equalium duorum rectorum sunt 360 similiter 6
54 dicitur ergo in hoc distancie spacio inequalitatis
diversitatem gradibus 1 43 a gradibus quibus a maxima longitudine
colligitur 4 1 erat tota usque ad minimam longitudinem
diversitatem gradibus 2 39 equalium ergo est maxima diversitas 60
erit earum diversitas gradibus 1 43 similiter sexagesimas 42
38 quas apponimus in sexto ordine ad mediam distanciam
120 [illegible] earum partibus computatis eorum
eodemque repertum duarum inequalitatum excessu et
appositum ad quinque minutos sexagesimas que
utrimque congruunt tota vero minutis 60 in distancia
90 graduum duplicate accomodatam nunc acronico
dantur qui est in gradibus 180 minime circuli lon-
gitudinis Septimus ordo addicionem reducit que
[illegible] processus lune per latitudinem ad utrumque circuli qui
per medium signorum est partem sic in circulo qui per
polos eius est continet cum est inferius hinc cir-
culi arcus inter circulum qui per medium signorum est et obliquum
huius circulum eius centrum maximam est per singulos
processus in obliquo processus usque quod sunt erunt
ad hoc eadem demonstracione qui ante erat arcus
computamus quem fit inter equinoctialem et circulum
qui per medium signorum est eius circuli qui est per
polos equinoctialis respectu sit ut hic inter
circulum qui per medium signorum est et borealem
aut australem obliquum circuli sunt arcus circuli qui
maxime per utrosque polos ipsorum describitur quinque graduum
sit huiusmodi et nos sic et hipparcho computamus per
apparencia borealissima atque australissima processum latitudinis
existentem ad utrosque [illegible] maxime lune processu inve-
nitur est quia eius fere quinque in observacionibus lune videmus
lunem per stellas sive per ... capte huius maxime sunt
hiis processibus ad plures quinque sic per ea que jam
ea demonstrabimus conformabitur est ac tabula inequali-
tatis lune universaliter

Tabula universalis inequalitatis Lune viii

Primus	29	Tercius		Quartus		Quintus		Sextus		Septimus	
Numeri communes		Additio solaris vel minutio vel longitudinis		Additio solaris vel longitudinis et latitudinis		Additio solaris vel ... sub minime longitudinis		Differentia et sexagesimarum		Latitudo Lune	
Gradus								1a	2a		
6	354	0	43	0	29	0	14	0	12	4	56
12	348	1	46	0	47	0	28	0	24	4	54
18	342	2	39	1	25	0	42	1	20	4	45
24	336	3	31	1	53	0	56	2	16	4	34
30	330	4	23	2	19	1	10	3	24	4	20
36	324	5	15	2	44	1	23	4	35	4	30
42	318	6	7	3	8	1	35	6	25	3	45
48	312	6	48	3	31	1	45	8	18	3	20
54	306	7	48	3	41	1	44	10	22	2	56
60	300	8	36	4	8	2	3	12	26	2	30
66	294	9	22	4	24	2	17	15	5	2	2
72	288	10	6	4	32	2	18	17	44	1	33
78	282	10	48	4	49	2	25	20	34	1	3
84	276	11	27	4	46	2	31	23	24	0	32
90	270	12	0	4	49	2	34	26	36	0	0
93	267	12	15	5	0	2	37	28	12	0	16
96	264	12	28	5	1	2	38	29	49	0	2
99	261	12	39	5	0	2	39	31	25	0	48
102	258	12	48	4	49	2	39	33	1	1	3
105	255	12	46	4	47	2	39	34	37	1	17
108	252	13	3	4	45	2	38	36	14	1	33
111	249	13	6	4	49	2	38	37	5	1	48
114	246	13	9	4	44	2	37	39	26	2	2
117	243	13	7	4	36	2	35	41	2	2	16
120	240	13	4	4	31	2	32	42	38	2	30
123	237	12	59	4	24	2	28	44	3	2	43
126	234	12	40	4	16	2	24	45	28	2	56
129	231	12	36	4	7	2	20	46	43	3	8
132	228	12	16	3	41	2	16	48	18	3	20
135	225	11	44	3	46	2	11	49	32	3	32
138	222	11	29	3	35	2	5	50	44	3	45
141	219	11	2	3	23	1	48	51	49	3	55
144	216	10	33	3	10	1	40	53	12	4	3
147	213	10	0	2	47	1	35	54	3	4	17
150	210	9	22	2	35	1	55	55	48	4	20
153	207	8	38	2	28	1	27	55	55	4	27
156	204	7	48	2	15	1	19	56	36	4	34
159	201	6	56	1	47	1	11	57	15	4	4
162	198	6	5	1	41	1	2	57	55	4	45
165	195	5	6	1	25	0	52	58	35	4	50
168	192	4	11	1	9	0	42	59	4	4	54
171	189	3	12	0	42	0	31	59	26	4	56
174	186	2	11	0	35	0	21	59	31	4	58
177	183	1	7	0	18	0	10	59	49	4	59
180	180	0	0	0	0	0	0	60	0	5	0

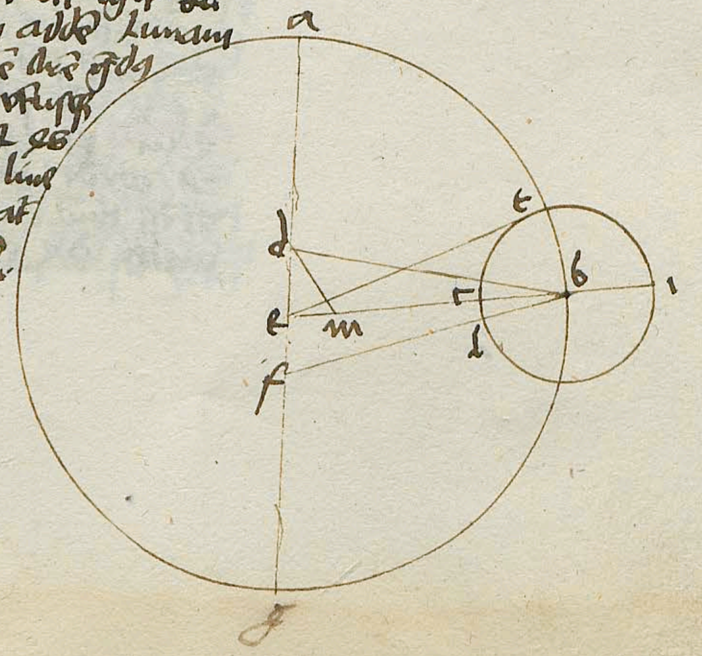
De universali calculo Lunari capitulum ix

Quandoque igitur lunaris inequalitatis per hanc tabulam computationem facere volueri[n]t
accipiant medios lune motus locus differ[en]tie inequalitatis ac denique lune in composito
tempore et in Alexandria, ut latum prebent, studio deinde duplicatum distantie inter inequalitatis
et correndentes [?] in gradibus in ordine certo si innus duplicatus usque ad 180 gradus fuit, addeturque inequalitati medie gradibus sui vero ultra 180 est subtrahantur ab ipsis et hec erit inequalitas
nunc concepis in eadem tabula quarum et cum ipse correndet in ordine certo seorsum scribantur
sexagesimas; differentia que est in ordine quinto propterea ipse duplicationis medie distantie eius in eisdem ordinibus quarum et ei apponitur in sexto ordine
sexagesimis vel sexagesimas eius decem sumptas cum seorsum scriptis illis addantur summe
in quarta ordine seorsum positis collectis que hinc
gradus si vero inequalitatis 180 gradus non excedit subtrahantur a gradibus mediorum motuum lune
atque lune sic autem excedit addentur et collectus
longitudinis quinque a gradibus computati lunis loci computabimus et hic vero motum ibi esse dicamus
lune aut a boreali termino in eadem tabula quarum et gradibus ordine septimo conceptis capti
eius vel sexagesimis gradibus dicemus lune centrum a circulo per medium signorum distare in maximo circulo
per polos eius descripto ad septentrionem quidem si latus quousque in primis in computationibus
sint vero in sequentibus ad meridiem ita ut
prima minorum ordo progressus lune qui est a septentrione ad meridiem sequentis sit [?] vero ipse a meridie ad septentrionem. **Si nulla differentia**

de qua curandum sit fiat in coniunctionibus atque oppositionibus penes eccentricum lune circulum capitulum decimum

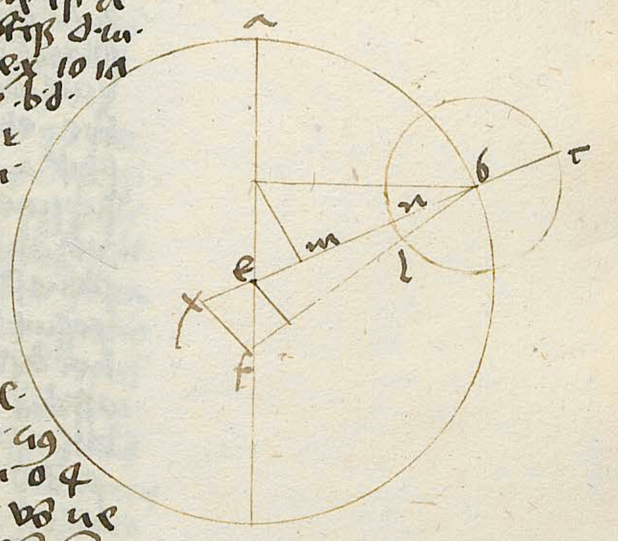
Etenim cum dubitarent aliqui possent uti forte in coniunctionibus ac oppositionibus et in eclipsibus que in ipsis accidunt digna tunc differentia esset propter

eccentricum lune circulum accidat in ipsis non solum in ipsa maxima longitudine centri epicicli fieri
se inveniat sed possit ab eo satis magno arcu distare in situs qui in ipsa maxima longitudine
sit in mediis coniunctionibus et oppositionibus fieri possibile vero ac coniunctionibus atque oppositionibus sunt cum inequalitate errorem de quo curandum sit ut appareat
sicut accidit sic si omnino negligatur. Sit igitur
a b g eccentricus lune circulus cuius centrum d et diameter a d g in qua centrum zodiaci et oppositi d puncto
sit f puncto declarantis et ut descripsi a b a maxima longitudine arcu a b descendat et a b epiciclus
i t c l et coniungantur b d et i b c e et b l f ipsa
ergo duobus modis magnitudo inequalitatis que accidit
epicicli in a maxima longitudine fiet distans ferme ipsis ut cum comprehensa hic fiet maiore angulum
in e centro constituat ut cum diameter in media longitudine maxima et in minima fit non ad e centrum
sed ad f punctum flectatur sit quia maxima ipsius prima causam differentia facit causa propter inequalitatem
lune maxima differentia est ipsius secundum ac cum in maxima
ut minima epicicli longitudine linea est per secundam
maxima differentia penes primam causam accidit sunt
que penes secundam fiebat insensibilis omnino est
linea cum linea in tangentibus epiciclum lunis sit
additionem substractionem que valde inevidentem facit fieri
aut ipsius ut oppositione vel coniunctione vero utriusque inequalitatis
differentia utriusque lunarium differat si altera subtrahitur
altera additur. Cum vero differentia que ipsius de declinatione
accidit maxima est sic erit differentia que penes causam
causa provenit insensibilis est illa cum inequalitate vero brevius dimino differentia sit cum linea in maxima
ut minima epicicli longitudine invenitur. Sed oppositione vero coniunctione vero sola differentia que penes placerem inequalitatem
capitur a nostra differret. Supponatur igitur cum
2 33 maxime differentie grauitus solem addere Lunam
vero proximum esse ipsum 4 · 1 maxime differentie gradus
subtrahe ut angulus a e b ad utrumque
differentie 1 · 24 duplices gradus 14 66
continent producta que ab e puncto linea
a et que epiciclum tangat erat
sinus b t et sit a puncto d
ad lineam b e perpendicularis d m



declinatur. Cum ergo angulus a e b sit 14
48 qualium 4 recti sunt 360 equalium vero duo recti sunt
360 tunc 29 36 erit respectu cuius arcus d m tunc
29 36 equalium est circulus qui d e m rectangulo
circumscribitur 360 arcus vero e m reliquus ad semicircu-
lum 150 24 corde respectu eius sunt d m quidem
tunc erit 30 31 qualium est d e dyameter 120 e m
autem 116 1 earundem quare qualium eius est d e
que nunc [illegible] est 10 19 [illegible] que est a centro
ecentrici 29 41 tunc [illegible] erit d m eorundem 2 38 e m
autem 9 49. sed et quoniam si a quadrato b d linee
subtraxeris quadratum d m relinquitur quadratum linee
b m erit eius linea b m 29 31 et linea b m
e tota tunc 39 36 qualium eius est b f que est
a centro epicicli 6 19 equalium ergo est dyameter
e b 120 tunc eius erit b f linea 10 34 et arcus
sinus tunc 10 6 equalium est circulus qui b e f
rectangulo circumscribitur 360 quare e b f maxime
inequalitatis diversitatis angulus tunc erit 10 6 qualium
duo recti sunt 360 equalium vero 4 recti sunt 360
tunc 4 3 [illegible] 4 1 que sunt in [illegible]
in a maxima longitudine sit inequalitatis ergo diversitati-
bus [illegible] [illegible] [illegible] hanc [illegible]
[illegible] quibus [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible]. Supponatur [illegible] [illegible] esse in e [illegible]
dia longitudine [illegible] ut angulus a e b duplicis
solaris inequalitatis [illegible] 4 46 [illegible] et
[illegible] [illegible] [illegible] linea e l declinatur
ab e [illegible] [illegible] [illegible] e n [illegible]
ad [illegible] [illegible] d m ab f aut [illegible] [illegible]
[illegible] b f [illegible] [illegible] f x [illegible] [illegible]
angulus qui est in e tunc est 4 46 qualium 4
recti sunt 360 tunc 9 32 erit eius [illegible] ar-
cus d m et f x tunc 9 32 qualium sunt circuli
qui rectanglis e d m et e f x tunc 9 32
equalium sunt 2 circuli qui rectanglis e d m et
e f x circumscribuntur 360 et [illegible] arcus
e m et e x reliqui ad semicirculos 170
28 corde respectu eius sunt d m quidem et f x
[illegible] tunc erit 9 48 equalium est [illegible] dya-
meter d e et e f 120 [illegible] vero linea m e

et e x 119 34 earundem quare qualium est [illegible]
linearum d e et e f 10 19 d b aut que est a
centro ecentrici 49 41 tunc eius erit [illegible] d m
et f x linea 0 51 [illegible] vero m e et e x 10 16
earundem. Et quoniam si a quadrato linee b d
subtraxeris quadratum linee d m relinquitur
quadratum linee b m erit eius ipsa b m
per longitudinem 29 41 earundem [illegible]
quare b e ergo linea erit 39 48 et
b x tota tunc 10 16 qualium linea f x
erat 0 51 [illegible] [illegible] [illegible] eius b f ad
[illegible] linearum f x et b x sic b e ad
[illegible] e n et b n quare qualium est b e
que est a centro epicicli 6 19 et b e 39
48 ut demonstratum est tunc eius erit e n 0 4
et b n earundem 6 19 [illegible] [illegible] vero n e
tunc 44 45 qualium erat e n 0 4 [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] e l eius [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] ab eisdem 44 45 colligitur hic
[illegible] qualium eius est ipsa e l dyameter tunc 120
erit linea e n 0 8 [illegible] et arcus sinus tunc
[illegible] 0 8 qualium est circulus qui e rectangulo e l n
circumscribitur 360 quare angulus qui b e l quo lune
diversitas declinationis ad f tunc erit 0 8 qualium
duo recti sunt 360 equalium vero 4 recti sunt 360
tunc 0 4 [illegible] eius hic [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] inequalitatem lune [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] sit in [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] faciunt [illegible] octava [illegible] hore [illegible]
colligi possunt [illegible] in [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]



De aspectibus diversitatis lune cap. xi

h
Et ferme sunt que [illegible] [illegible]
[illegible] lune progressus [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] ut [illegible] ad sensum quidem [illegible]
Lune progressus [illegible] [illegible] [illegible] sit [illegible]

terra non sit ut diximus quod puncto ad distantiam
orbis lune comparatum [illegible] est et alio
[illegible] apparentia causa tum maxime illorum que in
planetis apparent eclipsibus de diversitate aspectus
lune dicere [illegible] possumus per vias [illegible] ad
terre et zodiaci circuli centrum intelligunt eos qui
sunt a visu [illegible] hoc est qui ab alia terre
superficie aspiciunt diversitas et [illegible]
vel ab aspicientibus [illegible] autem ad hoc considerandum
sequitur ut nec [illegible] diversitatis aspectus quantitates
possunt inveniri nisi distantie [illegible] detur
nec distantie [illegible] nisi aliqua diversitatis
aspectus habeatur. In hiis [illegible] que [illegible] diversi-
tatem aspectus sensibilem habent ad que [illegible] terra quod
puncto est distantie comparatum [illegible]
[illegible] est. In hiis autem [illegible] quibus diversitas aspectus
est [illegible] ut diversitate [illegible]
aspectus [illegible] distantie [illegible]
[illegible] diversitas [illegible] per [illegible]
[illegible] distantie [illegible]
[illegible] a sole [illegible]
[illegible] a [illegible] soli [illegible]
[illegible] de quibus [illegible]
[illegible] distantia [illegible] dista-
tiam [illegible]
[illegible] distantia [illegible]
[illegible] diversitate aspectus in
sole [illegible] ut [illegible] distantie [illegible]
[illegible] Deinde [illegible] eclipsium [illegible]
[illegible] sit in sole diversitas
aspectus [illegible]
[illegible] distantie [illegible]
[illegible]
[illegible] dubium de sole [illegible]
[illegible] diversitate aspectus habeat [illegible] si [illegible]
aliquid habeat.

De constructione instrumenti quo aspectus diversitas capitur capitulum XII

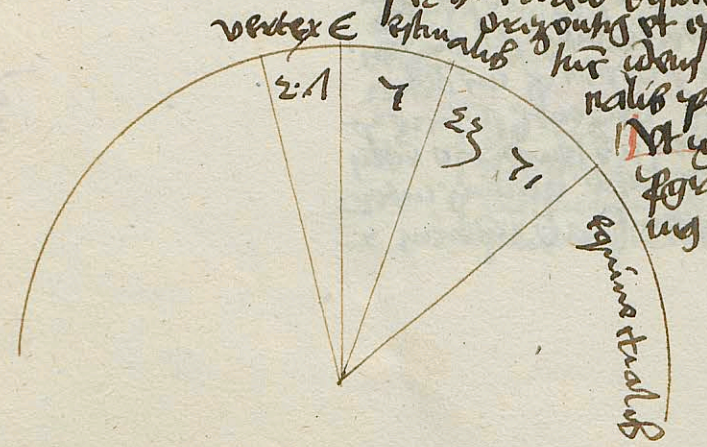
[illegible] aliquid in hac [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]

distantia vertice aspectus hunc [illegible] in maxi-
mo circulo qui per polos orizontis et hunc ipsum
describit. Duas igitur regulas quadrilateras [illegible]
[illegible] in longitudine quatuor cubitorum ut plures possunt
in eis partes signari grossitudine [illegible] ne
pro longitudine flectantur sed optime recte ac
[illegible] latus tendant. Deinde rectas describi-
mus lineas per medium lateris latus utrumque recte
[illegible] in utrisque extremitatibus alterius recte
tabellas quadratas rectas in ipsa media linea
equales ac parallelas [illegible] utrasque in medio
[illegible] habet foramen alterum [illegible] visus
[illegible] alteri [illegible] est ita ma-
[illegible] ut [illegible] visus oculus tabelle que mi-
nus habet foramen apponitur possit per alterius foramen
recte opposito tota aspici luna. Perforetur
igitur utraque regularum in medio linearum in extre-
mitatibus alterius iuxta tabellam que mi-
nus foramen habet per foramen et clavum ita
per utrasque [illegible] ut et regularum latera que
ad lineas sunt [illegible] centro [illegible] convertantur
et regula que tabellas non habet recte possit
[illegible] Alteram vero que tabellas
non habet in basi sua firmamus. Deinde in
media [illegible] linea [illegible] extremitates [illegible] inter-
sunt [illegible] dista-
tia a centro quod est in clavo [illegible] regule
basim habente [illegible] in 60 partes [illegible]
[illegible] in quotlibet [illegible] partes [illegible] por-
tiones. Apponimus autem [illegible] regulam
ad extremitates [illegible] ad eandem partem
latera in eadem linea recta [illegible] se positos
et equaliter ab eadem media linea [illegible]
distantes ut perpendiculum [illegible] dependens
possit [illegible] et [illegible] ad orizon-
tem [illegible] collocari. [illegible] quod [illegible] media
linea et in tabella [illegible]
[illegible] in loco [illegible]
ita statuis ut regularum latera quibus inter-
[illegible] ad a clavo [illegible] ad [illegible]

Dicit locum regularum

[illegible] observacio [illegible]

converterentur, tabella que fuerit lune vicinior
in capite. Et regula que basim habet recta absque
ulla declinacione ac firmiter instaret. Altera
vero mediocriter clavo vaccata in superficie
meridiani conducitur. Apposuit autem et aliam
regulam tenuem subtilem et rectam accomoda-
tam cum clavo ad extremitatem divise linee iuxta
basim ita ut conducatur quemadmodum possit ex-
tra ad maximam remocionem equalis distancie
extremitatis linee altioris regule ut per conductionem
possit ostendere distanciam que inter duas extre-
mitates facta est. Deinde hoc modo lune ob-
servavit in progressibus qui fuerunt circa meridiem
et in solsticialia puncta circuli qui per medium
signorum est faciebant circuli enim qui in longi-
tudinibus super orizontis et centri polos linee
maximi describuntur, idem proxime sunt illis
qui per polos zodiaci describuntur ad quos
progressus lunaris latitudinis comprehenditur et vera
a puncto verticis distancia per hoc propter
facile est habere. Intuentes igitur regula que
tabellam habet ad lunam in ipsis meridianis pro-
gressibus donec per utraque foramina per me-
dium maiore foramine centrum eius comprehenditur
Et notantes in tenui regula distanciam
que fit inter extremitates linearum et in re-
gulis sunt. Et rectam distanciam quantitatis eius
super recte regule que in 60 partes fuerit divisa
invenimus et porrectam est linea quoque distan-
tie et centrum quam est que est a centro circuli et
a conductione in meridiani superficie describitur
60 capitis quam arcu qui contenta subtendit linea
declinans aspectus lune centrum a puncto verticis
per huius arcus distanciam in circulo qui per polos
equinoctialis orizontis et cumulis maximus describitur quam
hoc idem per meridianum per equinocti-
nalis polos et zodiaci describitur
Ut igitur maximum lune terminus
progressum cum exactissime invene-
rimus ubi hic hac apparencia

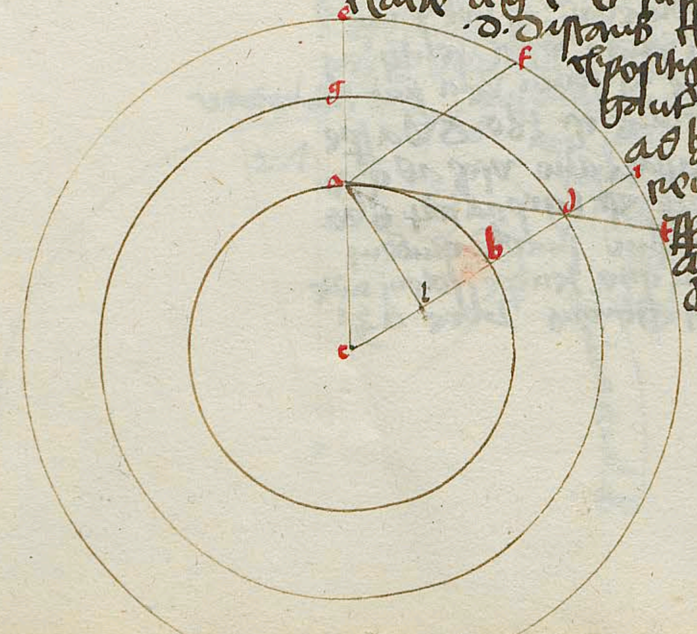


instrumentali sumus quam maxime in solsticiali
tropico ipsa fuit et eciam in ipso obliqui circuli
borealissimo termino tum quod in hiis punctis per
parvum magna distancia eciam secundum sensum lune progressus
determinatur, tum quod prope hec loca ad ipsum verticis punctum
proxime fuit perveniisset simul proxime in Alexan-
drie parallelo ubi observaciones facte sunt apparenti-
bus. Tunc vero faciebat, inveniebat igitur in huiusmodi
progressibus centrum lune a puncto verticis distare
duobus gradibus et octava parte unius gradus
ut etiam per hanc investigationem solummodo maximo
eius situ latitudine ad utramque circuli partem qui per me-
dium signorum est progressus esse quinque partibus
fere quia fuit a puncto verticis ad equinoctialem in alexan-
dria demonstrati gradus 30 58 distancia eos quod
fuit ab equinoctiali ad estivalem tropicum gradibus
23 51 duobus et octava inde parte ablata, unde
ut verisimiliter consideracionis quantitate aspectum facimus ob-
servabamus rursus eodem modo luna fuit in brumali
puncto tropico esset prius quam partem predicta plus
iniusque maius fuit ut fit in meridiano progressu
a puncto verticis distet quantitate cum aspectus maio-
rem faciliorem quod cognita fuit pro diversitatis quanti-
tate aspectibus quos in singulis progressibus observa-
vimus unum solum exponimus per quod et mo-
dus computandi apparebit et reliquorum demonstracionum
congruit ad futura faciamus

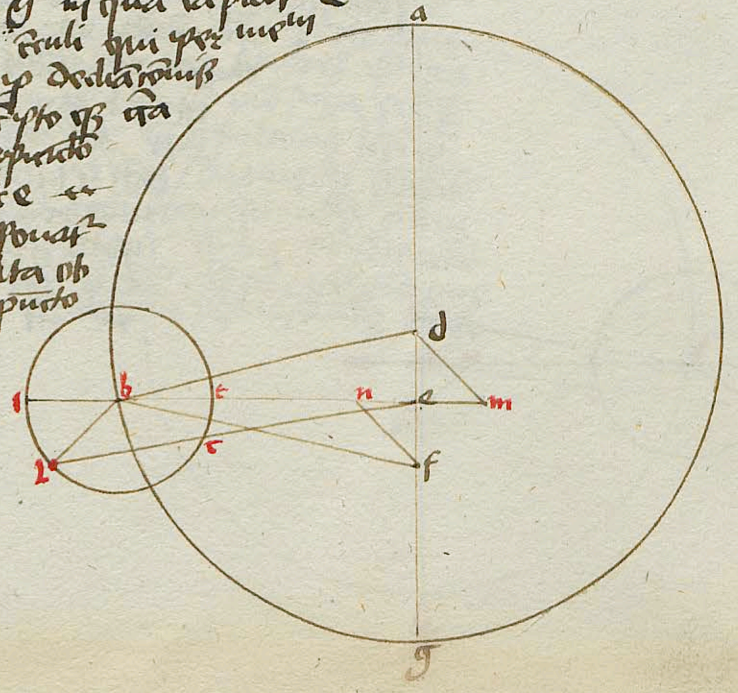
Lunarium distanciarum demonstracio capitulum xiii

Observavimus igitur in 20 adriani anno
athir secundum egipcios 13 post meridiem ho-
ris equalibus 4 40 sole iam occidente lunam
in meridiano fuisse apparebat quod visus per instru-
mentum gradibus 50 55 a puncto verticis fuisse eius
distare distancia enim que in tenui regula fuit signata
erat 51 24 qualium circulus est 360 Et a prin-
cipio a primo nabonassari anno usque ad expo-
sitam observacionem tempus annorum est egipciacorum 882
et dierum 12 et horarum equalium simpliciter quidem
5 40 exacte vero 5 20 in quo tempore solem invenimus
medie quidem in gradibus Libre 1 51

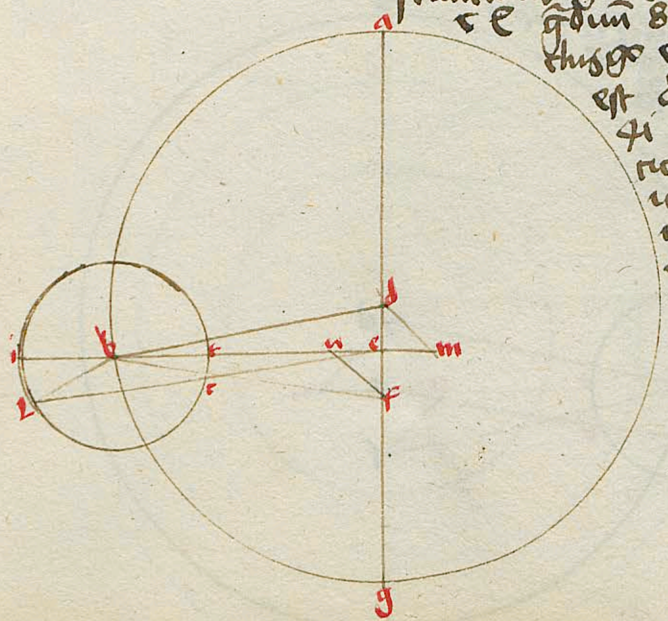
Exacte vero 4 28 Luna autem medie in sagitta-
rii gradibus 21 24 Et distancia graduum 183 [illegible]
Orbitatis autem a media longitudine maxima epicicli 262
20 A boreali vero termino gradibus 240 40 Que
propter [illegible] inequalitatis [illegible] diligentius correcta
in 26 gradus addebat Sic itaque vero [illegible] hoc sig-
na hora obtinebat et longitudine quidem capricorni
in gradibus 13 10 per latitudinem autem in obliquo cir-
culo a boreali termino gradibus 26 sed eo autem quod est
per polos zodiaci qui circulum [illegible] in meridiano [illegible]
erat a circulo qui per medium signorum est ad
septentrionem gradibus 4 29 distat autem capricorni
quidem gradus 13 10 ab equinoctiali ad meridiem
in eodem circulo gradibus 23 49 Equinoctialis vero a
puncto alexandrini verticis ad meridiem sit graduum
30 58 Quare centrum lune distabat etiam a pun-
cto verticis gradibus 49 48 Et inveniebatur distan-
tia Lune [illegible] [illegible] regressus [illegible]
40 [illegible] [illegible] et [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] in circulo maximo qui per polos
orizontis et [illegible] describitur [illegible] a puncto
verticis gradibus 49 48 distaret [illegible] hoc modo
[illegible] [illegible] in [illegible] illius quod per
polos lune et orizontis est maximi circuli
[illegible] centrum circuli [illegible] maximum
circulus a b [illegible] vero [illegible] centrum lune in [illegible]
[illegible] g d Et ille ad [illegible] [illegible] [illegible] puncto est
f i t Sit [illegible] [illegible] [illegible] centrum [illegible] e Et
sit linea [illegible] [illegible] puncta verticis [illegible] e a g e
Et supponatur lunam esse in puncto d [illegible]
[illegible] a g e Et supponatur lunam esse in puncto
d distans [illegible] a g puncto verticis
[illegible] gradibus 49 48 Et [illegible]
[illegible] linee e d i [illegible] a d f Et
ad hec a puncto [illegible]
[illegible] [illegible] deducantur
[illegible] quidem ad lin-
eam e b linea a e [illegible]
distans vero linee e i linea



a f [illegible] [illegible] est [illegible] [illegible] [illegible] e t [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] erit [illegible] hic arcus
graduum [illegible] et [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] sed [illegible] f t arcus [illegible] [illegible] [illegible]
est [illegible] arcus f i [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] puncto est
ad e f i t circulo [illegible] [illegible] arcus f i t [illegible]
i a [illegible] Quare angulus [illegible] t a t [illegible] [illegible]
a puncto [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] centrum est
ad circulum f t [illegible] est i a [illegible] [illegible] [illegible] 360
[illegible] vero duo recti sunt 360 [illegible] 2 14 [illegible]
[illegible] [illegible] angulus a d e [illegible] 2 14 [illegible]
est circulus qui a d e triangulo [illegible] 360 [illegible]
vero linea a e [illegible] 2 21 [illegible] est a d diametro
120 Sed [illegible] [illegible] e d linea [illegible] est [illegible]
[illegible] est e a linea 2 21 [illegible] [illegible] erit e d linea
120 [illegible] [illegible] [illegible] g d arcus graduum esse
[illegible] 49 48 [illegible] [illegible] g e d angulus qui est
in centro circuli [illegible] 49 48 [illegible] [illegible] [illegible]
360 [illegible] vero duo recti sunt 360 [illegible] vero [illegible]
[illegible] ad [illegible] 80 24 [illegible] [illegible] [illegible] a e
[illegible] [illegible] est 99 31 [illegible] est a e diametro 120
e [illegible] [illegible] [illegible] 21 Quare si [illegible]
ac lineam que est a centro terre esse [illegible]
[illegible] [illegible] est [illegible] [illegible] linea 2 21 [illegible]
e d linea [illegible] [illegible] esse 120 [illegible]
est a e linea 0 20 [illegible] [illegible] linea e d
39 6 [illegible] [illegible] [illegible] e l [illegible] [illegible]
a 0 39 e a vero que est a centro terre [illegible]
Quare [illegible] [illegible] est e a que est a centro terre [illegible]
[illegible] est e l d tota que [illegible] [illegible] in [illegible]
[illegible] [illegible] 39 45 Hoc ita demonstra-
[illegible] sit a b g circulus [illegible] circulus [illegible] centrum d
et diameter a d g in qua [illegible] e
puncto pro centro circuli qui per medium
signorum est Et f [illegible]
[illegible] puncto [illegible] [illegible]
b puncto i t e l [illegible]
[illegible] linee i b t e [illegible]
et b d et b e f [illegible]
[illegible] luna in [illegible]
[illegible] fuisse in puncto



[illegible] linee e e et e b [illegible]
ad b e [illegible] quidam [illegible]
[illegible] d m et f aut [illegible] f n [illegible] in
tempore obscurationis distantie [illegible] 18
[illegible] angulus [illegible] a e b [illegible]
140 26 [illegible] 360 [illegible] an-
gulus f e n et [illegible] d e m [illegible]
[illegible] 23 34 [illegible] 360 [illegible]
8 [illegible] d m et f n [illegible]
8 [illegible] angulus [illegible]
[illegible] 360 [illegible] linea d e linee
e f [illegible] e n et e n 132 42 [illegible]
[illegible] d m et f n [illegible]
49 [illegible] dyametri d e et e f 120 [illegible]
et e n 110 [illegible] linea
d e et e f 10 19 et d b que est a centro [illegible]
44 21 [illegible] linea d m et
f n 48 [illegible] e m et e n 9 21 [illegible]
longitudinis 49 31 et b e [illegible] 40 4 et [illegible]
[illegible] linea b n [illegible] 30 21 [illegible] linea f n
4 8 et [illegible]
[illegible] b f [illegible] linea b f
[illegible] angulus [illegible] 30 44
[illegible] b f dyametri 120
[illegible] linea f n 16 2 [illegible] 14
21 [illegible] angulo b f n [illegible]
360 angulus [illegible] b f n [illegible] 14 21 [illegible]
[illegible] 360 [illegible] 360 [illegible]
40 [illegible] 90 t e arcus [illegible] est
[illegible] luna in tempore obscurationis [illegible]
[illegible] maxima [illegible] 262 20 [illegible]
[illegible] longitudinis [illegible]
semicirculum [illegible] 82 20 [illegible]
t e [illegible] 82 20 [illegible] t e l 90 [illegible]
[illegible] est angulus t b l [illegible]
est d b que est a centro [illegible] 49
41 b l [illegible] que est a centro [illegible]
[illegible] 4 14 [illegible] e b [illegible]
[illegible] 40 4 et [illegible]
[illegible]
t e [illegible]
40 21 [illegible] distantia



[illegible] lune in obscuratione [illegible] 40 24 [illegible]
b l que est a centro [illegible] 4 14 et e a que
est a centro [illegible] ad maximam [illegible] 60
et e g que est a centro [illegible]
[illegible] 39 22 [illegible] distantia lune in obscuratione [illegible] est
linea e l [illegible] est 39 44 [illegible] est
[illegible] que est a centro [illegible] 90 [illegible] est c e linea lu-
nare in obscuratione distantie 39 44 et que est
a centro [illegible] c e [illegible]
a distantie [illegible] oppositionis [illegible]
0 [illegible] distantie 38
43 et linea que est a centro [illegible] 4 10 [illegible]
[illegible] demonstrata [illegible]
distantiis demonstratis [illegible] solarem ac
distantiam demonstravimus [illegible] lineas [illegible]
[illegible] si ad distantias lunares in oppositionibus et
coniunctionibus [illegible] auctorum [illegible]
[illegible] in visu a dyametro solis [illegible]
et umbre [illegible]

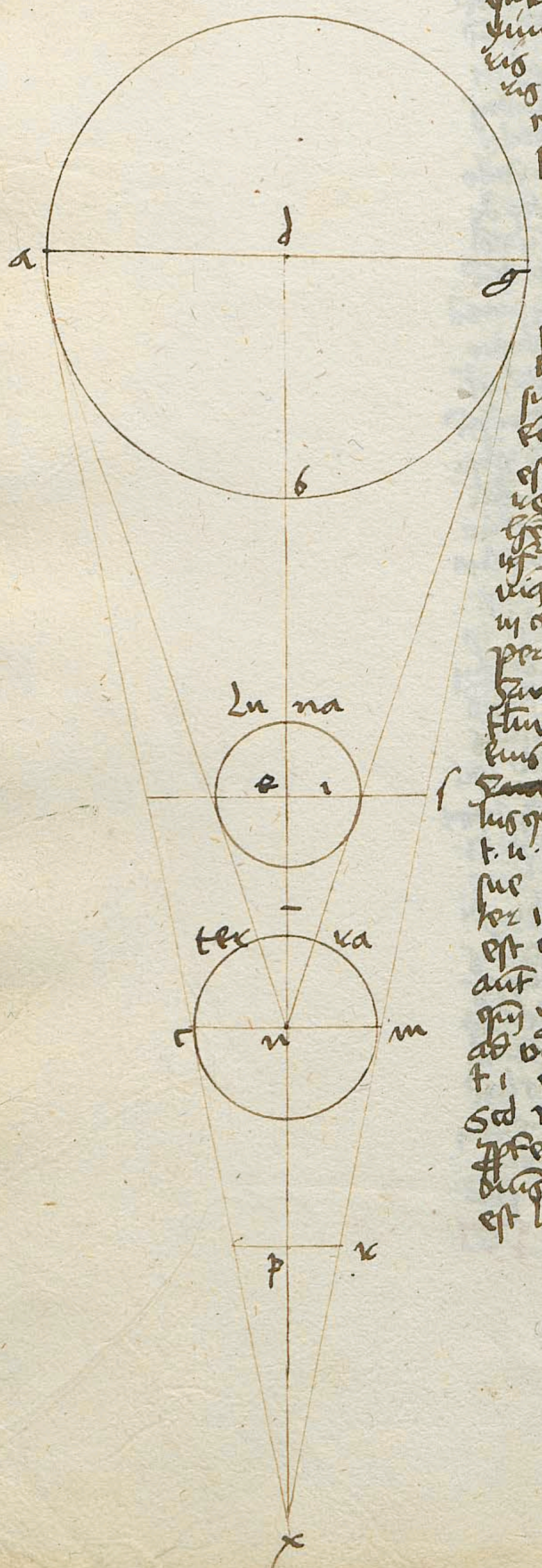
De quantitate dyametri solis et lune et umbre que in coniunctionibus et oppositionibus perpenduntur capitulum xiiii

[illegible] videas que
aut [illegible] aut per tempora [illegible]
[illegible] lunarium [illegible]
[illegible]
[illegible] aut [illegible] dyoptra
[illegible] regule [illegible]
[illegible] dyametri [illegible]
[illegible]
de qua [illegible] a distantiis [illegible] lune [illegible]
[illegible] eodem [illegible] sol [illegible]
[illegible] in oppositionibus [illegible] maxima [illegible] distantia di-
stat [illegible] in maxima [illegible] in [illegible]
sit [illegible]
ad [illegible]
[illegible] regule [illegible]
[illegible]
[illegible] dyametri [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] hinc et illuc in [illegible]

latitudinis super costa longiori que est a visu
ad tabellam in terebro sunt ab exacta veritate abducunt.
Unde quoniam semel luna in maiori eius distantia reperi-
retur equalem in visu angulum solari angulo fere
per eclipses lunares in hac distantia observatas magnitudo
circuli ab ea subtensi computatur. Cuius solarem demon-
strationem tenebimus nunc ~~in ...~~ modo tenebimus ipsius
lunaris eclipsibus facile inventam. Fuerunt itaque secundo
anno Nabopolassari qui est centesimus vicesimus septimus a
Nabonassaro Athir secundum Egyptios die 27-28 sequen-
te dum hore undecime incipiente luna in Babilone
defecit et defecit tota maxime eius dyametri ab australi
parte. Igitur eclipsis initium quoniam noctis quinta hora
equalibus fuit, medium vero temporis 6 hore proximum
quod hic fuit in Babilone 6 40 equales. Sol autem
erat in 27 3 gradibus arietis. Et tunc medium eclipsis
temporis fuit post ... dyametri lune in umbra
medium in Babilone quindecim post mediam noctem hore
4 40 equalibus, in Alexandria vero 4 solummodo. Et
est tempus a loco computacionis annorum Egyptiorum
126 et dies 86 et horarum equalium simpliciter hore
11, exacte vero si ad dies equatos reducuntur 16 44.
Secundum medium cursum longitudinis lune medius 24 32
Libre obtinebat, verus autem 27 4. At vero circuli
qui est a maxima epicicli longitudine gradum erat
240 1, a boreali vero fine in obliquo circulo gradus
vero 80 40. Propterea quod est quoniam gradus 93 cen-
trum lune distat a nodo in obliquo circulo, quoniam in
maxima sit distantia. Sit quod centrum umbre in
magnio circulo qui per centrum lune ad rectos angulos
obliquo describitur, semper quod scilicet maxime fuit obte-
nebrationis lune ex ea vero dyametri lune in umbra
inciderit. Fuerunt in septimo anno Cambise qui est
a Nabonassaro 224 Phamenoth secundum Egyptios
die 17 sequente 18 ante mediam noctem hora una
defecit in Babilone media pars dyametri lune
a septentrione. Fuit quod in Alexandria eclipsis
ante mediam noctem horis equalibus 1 40. Proxime fuit
annus a computacionis tempore 224 Egyptiorum et dies 196
et equales hore simpliciter quidem 10 12, exacte
vero 9 40. Sol enim erat in Tauri gradibus 18
12. Secundum lunam vero secundum longitudinem medie gradus

20 22 Capricorni gradus obtinebat, exacte vero 18
14. Distabat autem centrum a maxima epicicli longitu-
dine gradibus 28 4. A boreali vero obliqui circuli fine gradus
gradibus 2 12. Secundum hanc ergo quoniam centrum
lune 1 48 a nodo distat in obliquo circulo, et in eadem
maxima longitudine luna sit. Umbre quoque centrum et ...
ad ipsum habeat. Media vero lune dyametri pars in
umbra inciderit. Sed quoniam centrum lune 93 gradibus
in obliquo circulo distat a nodo, lune distat a circulo
qui per medium est signorum in maximo circulo
qui ad rectos obliquo angulos per ipsius centrum de-
scribitur quinque gradus sexagesimas 28 30. Si vero
1 48 gradus in obliquo circulo distat a nodo, lune
distat a circulo qui per medium signorum est in maximo
circulo qui per ipsius lune centrum ad rectos obliquo
describitur sexagesimas unius gradus 40 40. Quoniam
in prima eclipsi quarta lune dyametri pars
cessit, in secunda autem media distanciarum quod positis
in quibus centrum eius a circulo qui per medium
signorum est hoc est umbre centro distabat 1 40
sexagesimis unius gradus. Restat quoniam tota lune dya-
meter sonuerit arcum maximi circuli 31 20 sexage-
simarum gradus unius. Hinc ergo facile inventum est quod
linea que est a centro umbre que est in eadem
maxima longitudine lune 4 40 unius gradus sexagesimas
subtendit, cum ipsius centrum lune ... sexagesimis
distabat ab umbre centro sic umbre circuli con-
gregat. Propterea quod media lune dyametri ... defert
insensibili autem et invento vero est quoniam dupla et
ad hec tribus quintis maior semidyametro lune
que est sexagesimarum 4 40. Sed pluribus ergo huius
observationibus computationem ... reportas
computatas atque ideo hunc ad alia que ad eclipses
pertinent usus est. Sunt hinc ergo nunc ad solaris
solaris distantie causam omni fere investigatione pertinentis
ergo. Ipparchus secutus est luna circuli solis lune
fere ... cum a ... invenit quotiens
... sunt ipsius circuli qui maximi in speris
ipsorum describuntur et dyametri ipsius dyametri pre...

De solari distantia et hiis que sunt cum
ea demonstratur capitulum quindecimum



b ius dupli et erit per maxima Lune in co-
niunctionibus atque oppositionibus distantia talium est
64 10 qualis est unius semidyameter terre
media eius distantia 49 earundem demonstrata
est semidyameter autem epicicli 4 10 complebimus com-
puta solaris distantia colligatur. Sint igitur ma-
ximum circulorum et in eadem superficie circuli sola-
ris quidem spere a b g circulus cuius centrum d Luna-
ris vero in maxima eius distantia circulus e f i cuius
centrum t, terre autem c l m cuius centrum n. Et su-
perficies que sunt per centra superficies quidem que
solem et terram continet sit a x g. Que vero solem
et lunam amplectitur d n g axis vero quem sit
d t n x. Lune autem que per contactus sunt quoque
equidistantes sunt et dyametris ad sensum equales
solaris quidem circuli sit a d g lunaris vero e t i
terre autem c n m umbre vero in qua in maxima
sua longitudine luna incidit o p r. Itaque t n linea
equalis sit Lune n p. Et utrisque 64 10 talium qualis
est unius que est a centro terre. Est igitur inveni-
re quamvis n d solaris distantie lineam proportion-
em ad n l que est a centro terre. Producatur
usque lineam e t i usque ad b. Et quia iam demonstra-
vimus a dyametro lune in maxima distantia que est
in oppositionibus et coniunctionibus subtendi arcum circuli
per centrum vero centrum terre descripti talium 0 31 20
qualium est ipse circulus 360. Erit angulus e n i
talium 0 31 20 qualium 4 recti sunt 360. Et medietas
eius n i talium 0 31 20 qualium duo recti sunt 360
f Quare arcus qui est i t talium est 0 31 20 qualium est cir-
culus qui n i t orthogonio circumscribitur 360. Arcus vero
t n reliquus ad semicirculum 179 28 40 et corde
sue i t quidem talium 0 33 28 qualium est n i dyame-
ter 120. n t autem 120 partium earundem. Quare qualium
est n t linea 64 10 talium erit t i 0 17 33. Est
autem et ipsa que h m que est a centro terre unius et
quia proportio p r ad t i est proportio 0 36 partium
ad unum, erit et p r 0 21 38 earundem. Utreque sunt
t i et p r talium sunt 1 3 11 qualium n m unius.
Sed utreque sunt p r et t b tota r earundem
propter quod equales sunt duabus h m equidistantibus
duci ut diximus sunt. Et n p linea equalis
est linee n t reliqua ergo erit i b talium reliquarum

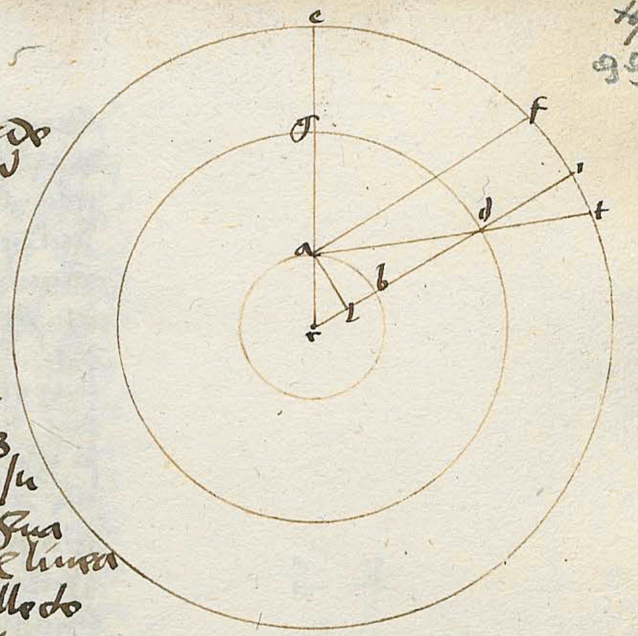
0 46 49 quanta est linea n m unius est et sunt
n m ad i b sicut n g ad g t et n d ad t d. Qualium
ergo est n d unius talium est etiam t d 0 46 49 et re-
liqua t n 0 13 11 earundem. Quare qualium est n t
linea 64 10 et n m unius talium habebimus n d so-
laris distantie lineam 12 10 partium et etiam quia ostensum
est unius linea n m talium p r demonstrata est
0 46 38 est autem sicut n m ad p r sicut n x ad x p.
Qualium ergo unius n x linea est talium x p erit 0 46 38
et reliqua p n 0 13 22 earundem. Quare qualium
est p n 64 10 et n m que est a centro terre unius
talium erit x p et 203 40 partium. x n autem tota
268. Colligitur ergo quod quanta est unius linea
que est a centro terre talium est media lune in
coniunctionibus et oppositionibus distantia 64 solis
vero 12 10. A centro autem terre usque ad verti-
cem sunt umbre partes fere 268.

De magnitudine solis lune et terre capitulum xvi

f Ostensum autem hinc manifestum est solutorum
esse magnitudinem proportionem a dyametris
solis et terre. Quia solis demonstratum est qua-
lis est unius linea n m quanta est a centro
terre talium esse t i que est a centro lune 0 17 33
et n t linea 64 10. Est autem sicut n t ad t i
sicut n d ad d g. Est et n d demonstrata esse earun-
dem 12 10 habebimus etiam d g que est a centro
solis 5 30 earundem partium. Quare dyametrus quo-
que eadem est proportionis. Quanta igitur est lune dyameter
unius talium erit terre 3 cum duabus quintis partis
solis vero 18 cum 4 quintis. Terre quidem dya-
meter tripla est ad hoc duabus quintis maior que
lis solis vero decupla octupla lune
et adhuc 4 quintis maior quintupla vero ad
dyametrum terre et adhuc medietate partis erunt
Cum autem est a 18 et 4 quintis sole 6644 30
partes colligitur. Qualis unius est soliditas lune magnitudo
talium esse soliditatem terre magnitudinis 39 4 solis
vero 6644 30 quare magnitudo solis centies et
septuagesies fere terre magnitudinem continet.

De particularibus aspectuum diversitatibus solis et lune capitulum xvii.

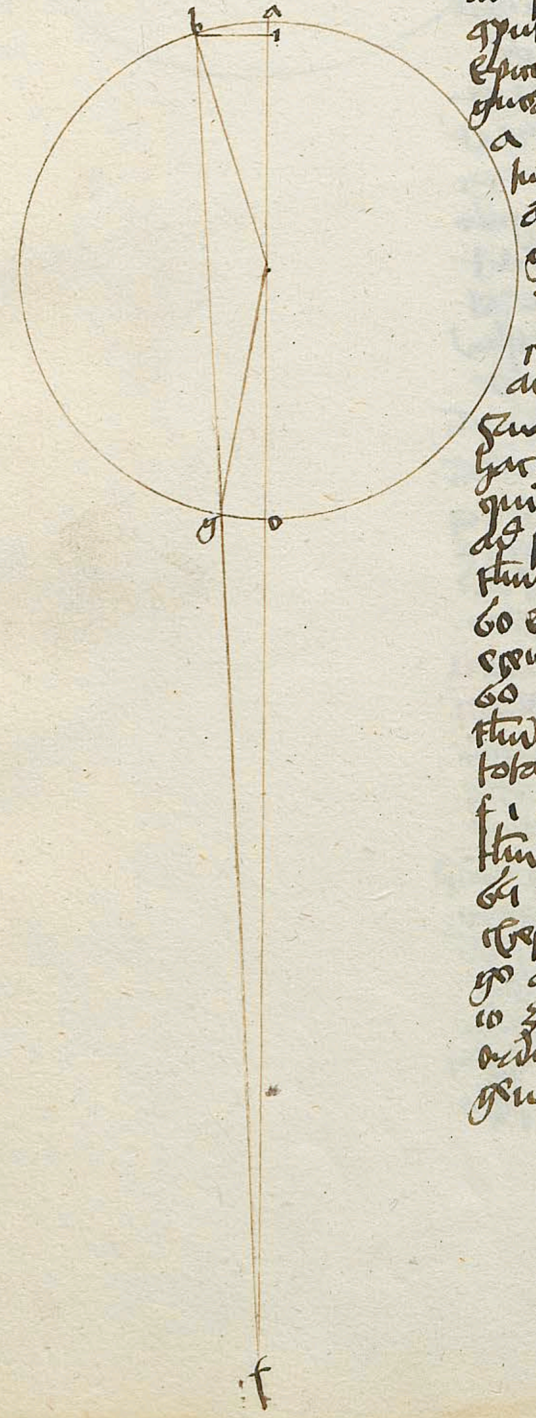
His ita demonstratis consequens est breviter
declarare quid quantum et qualitate et dista-
ntia sol ac luna plus vel minus efficiant
diversitatis aspectuum computabit et quoniam eorum
que in maiori circulo sunt in centro orbis et ipsius
descripti apparent sunt igitur in sectore maxi-
ma circuli maxima quidem fere similis ab solis
autem vel lune g d ille vero ad quem terra centrum conve-
nit hic t e f i t centri quod unius sit c et diametro
que est f centri orbis c a g e subtenso quod angu-
lo orbis arcum g d tunc vero supposito 30 quoniam
est g d similis 360 iungantur linee c d i et a d t
et a centro a ducatur linea a f equidistans linee
c i que erit ad equam c i ducatur a l et quoniam
non eadem sunt in utrisque linearum distantia fiunt
circa diversitatem aspectuum que igitur hoc in sole accidit
fere minima et insensibilis est quoniam in circuli
tangens similis eius fere sit et distantia magna
Luna vero in hoc accidit eam sensibilem valde
esse notum est et prima ex motu eius in epiciclo in
quo epicicli erit in concentrico motu non enim in
utrisque distantiis eandem faciet diversitatem aspectus
solaris in una solis proportionis demonstrabimus in prox-
imo usque 1210 ad unum Lune vero in 4 quo
maxime similiter per vera ad futuras demonstrationes p-
stabit primum ad quintum quidem duas distan-
tias que fiunt cum epicicli in maxima circuli
longitudine sit quod tunc centrum est usque ad maxima epi-
cicli longitudine usque colligitur demonstrabimus 64 10 tunc
quoniam unius est linea que est a centro terre
circa vero usque ad minima epicicli longitudine sit
secundum summa usque ad maxima epicicli longitudine
colligitur per demonstrata tunc esse 53 43 quod sit
linea que est a centro terre unius alteri usque ad
minima epicicli longitudine colligitur eadem 43 53
secundum quod arcus g d quoniam 30 supposita erat talis an-
gulus g c d tunc 30 quoniam est recti sunt 360 Equa-
lium vero duo recti sunt 360 tunc 60 quare arcus
g a e tunc est 60 similis est similis quem
d c e triangulo circumscribit 360 Arcus vero c e



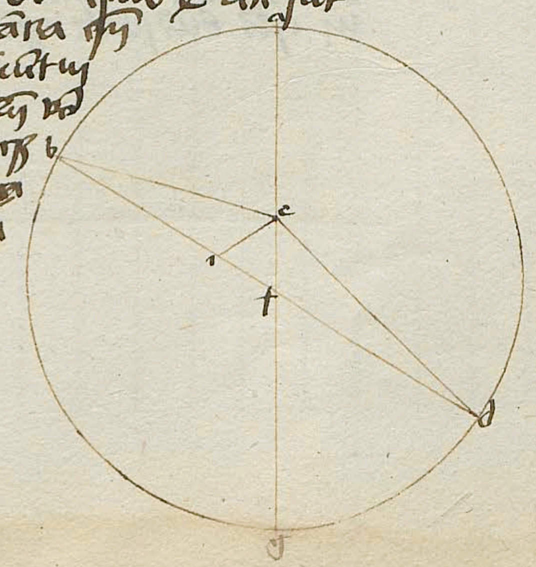
reliquorum ad semicirculum 120 similiter recte
que subtenditur a e quidem tunc erit 60 quoniam
est a c diameter 120 c e vero 103 55
eadem quoniam linea que est a c unius tunc
erit 0 30 et c e 0 52 eadem autem
est c e d linea in solari quidem dista-
ntia 12 10 in secundo autem 43 40 in tertio
53 53 igitur cum in dicte quodam fiunt
in solari quidem distantia erit 1209 8
in lunaribus vero in primo termino 63 18 in
secundo 42 48 in tertio 53 1 in quarto 33 41 simili-
ter quoniam est ad diametrum 120 tunc erit a e linea
eadem sed ne longiores fiant ordinis intellecto
0 2 49 et 0 44 42 et 1 1 48 et 1 53 41 et
1 40 9 similiter arcus quod fiunt tunc est 0 2 40 et
40 44 18 ~~et 18~~ et 1 4 44 et 1 20 et 1 44
proximum quoniam est similis qui d e a triangulo
circumscribit 360 Angulus vero a d b videlicet f a t
tunc erit 0 2 40 et 0 44 18 et 1 4 44 et
1 20 et 1 44 qualium duo recti sunt 360 quoniam
autem 4 recti sunt 360 tunc 0 1 21 et 0 21 9 et
0 32 21 et 0 40 et 0 42 30 secundum quod erat aspe-
ctuum maxima est a centro c et f i t arcus maxi-
me quidem maior est quoniam i t diversitatis arcus
tunc in solari distantia 0 1 21 quoniam est e f i t
similis 360 in lunaribus autem in primo quidem termino
0 21 9 in secundo 0 32 21 in tertio 0 40 in quarto
42 30 que nobis erant demonstranda De tabu-
la diversitatis aspectuum capitulum xviii

Volentes in reliquis a puncto verticis distan-
tias diversitates que fiunt 6 gradus usque
ad 90 computabimus tabulam quoque diversitatis
aspectuum in qua versus positus et ordinis non
sex fecimus in quorum primo sunt gradus 90 po-
siti per singulos binos secundo intercurrente in secundo
que vel unius proportioni diversitatis aspectus
solaris conveniunt in tertio diversitatem lune in primo
termino in quarto ... ... termini cum
... in quinto ... diversitatem in sexto

Excessus quibus centrum lune [illegible] excedit vi-
sum in 30 gradibus 0 1 24, dimittam solaris in
sexto ordine, quem apposuimus. Deinde 0 2 1 9 mi-
nuta sunt et postea 0 9 18 quibus centrum lune
quando excedit et deinde rursus 0 20 [illegible] sunt
et postea 0 12 30 quibus centrum lune [illegible]
dit. Ubi ut vides in distanciis que sunt inter maxi-
mas et minimas longitudines proporcionaliter [illegible]
bus diversitatis aspectum ab hiis que inventa sunt
in opposito et lune sexagesimis apposuimus fa-
cile computare possimus. Sed nos eodem ordine
ad apposicionem [illegible] differencias addidi sunt 74
computando sicut nos modo [illegible] est. Sit a b g d linee
circulus circa centrum e circuli autem qui per medium si-
gnorum est et sit centrum f et educta
a e d f linea protrahatur linea f g b et coniun-
gantur linee b e et g e. Et deducantur ad ad lineam
a e perpendiculares quidem b perpendicularis b i ex puncto
g perpendicularis g t. Et supponatur primo luna distare
secundum arcum a b ab a maxima longitudine [illegible]
centri f epicicli qui vera sit graduum 60 ut eius
angulus b e i sit 60 qualium 4 recti sunt 360
qualium vero duo recti sunt 360 sunt 120 erit et
per circumferentia b i arcus sunt 120 qualium circulus
qui b e i rectangulo circumscribitur 360 e i vero recta
ad semicirculum 60 corda eius super b i quidem
sunt est 103 55 qualium est e b dyameter 120 e i vero
60 earundem. Sed quia e centrum epicicli in maxima
ecentrici longitudine est linea f e ad e b proporcio est quam
60 habent ad 5 15 qualium est e b linea 5 15
sunt b i erit 4 33 et e i linea 2 38 i f autem
tota 62 38 et quia si componatur quadrata linee
f i et i b fient quadratum linee f b erit eadem
sunt 62 48 qualium est f a epicicli sunt distancia
64 14 et f a [illegible] sunt 64 24 et ad differen-
ciam harum duarum distanciarum 1 0 30 et ita
per ad primum excessum sunt 2 21 qualium est tota dis-
10 30 qualium tota vero 14 0 hanc etiam in sexto
ordine apponemus in versu qui medietatem con-
tinet [illegible] hoc est 30 continet postea quia dum



90 gradus qui in primo ordine continentur medie-
tatem continet graduum eorundem sunt circa a d vero gradus
180 eodem modo supponemus g d arcum eorundem
esse 60 demittatur g t quidem sunt 4 33 qualium
est e g semidiameter 5 15 e t autem similiter
2 38 et reliqua f t 57 22 earundem quare
erit f g que recto angulo subtenditur est 57 33
quas rursus si a primis sunt 64 14 subtrahimus reliqua
14 29 20 quos ponemus in eodem ordine ad sexagesima-
rum [illegible] apponens postea quia ab g arcus graduum
est 120. Rursus eisdem lineis suppositis intelli-
gatur e centrum in minima longitudine ecentrici esse in quo
sunt [illegible] continet quia 90 in hac figura
f e ad e b proporcionem habet 60 ad 8 et qualium 90 b e
est 8 colligetur earum utraque quidem b i et g t linea
[illegible] utraque a b et g d 60 graduum supponimus
sunt 6 46 qualium est linea f e 60 utraque
vero linea e i et t 4 0 eorundem quare f b que
recto angulo subtenditur 64 23 f g autem sunt 56
26 qualium est sicut quidem sunt linea f a 68
ad vero linea d e sicut ad 16 si ergo
64 23 a 68 subtraxerimus relinquuntur 3 37 que
[illegible] 16 sexagesime sunt 13 33 quas
apponemus scilicet in ordine octavo ad lineam 30 sim-
[illegible] 46 26 a 68 subtraxerimus remanebunt 34 que
[illegible] 16 sexagesime sunt 85 24 quas
apponemus scilicet in eodem ordine ad lineam 60 sed
[illegible] quidem que colliguntur [illegible] lune in epi-
ciclo progressu harum apponimus que vero
[illegible] epicicli in ecentrico motu secundum nos intelligentur
Sit a b g d ecentricus lune circulus circa centrum e et
dyameter a e g in qua centrum zodiaci circuli sit f et
circa [illegible] b f d supponatur [illegible] utrumque angulorum
a f b et g f d sunt 60 qualium 4 recti sunt
360 [illegible] distancia [illegible]
[illegible] centri epicicli secundum
punctum 60 graduum sit [illegible]
in d [illegible] 120 [illegible] b
linee b e et e d deducan-
tur a e perpendiculares ad lineam



b f d respectu e.i. Cum igitur angulus b f a the-
ta sit 120 quorum duo recti sunt 360 erit
arcus e i talium 120 qualium est circulus qui circa
angulo e f i describitur 360 Arcus vero f.i reli-
quus ad semicirculum 60 Unde et corde sue
e i quidem talium erit 103 55 qualium est et re-
cto angulo subtense 120 i f autem 60 earundem
qualium 60 est e f linea que inter centra est 10
19 Et linea que est a centro ecentri 49 41
talium erit e i quidem 8 46 f i autem 4 10 earun-
dem et quia si a quadrato e b linee e i linee
quadratum subtraxeris reddit quadratum b i est reliqua:
quoque b i et id 48 53 Quare tota e f b linea
talium erit 44 3 qualium est f a semidiameter
60 et f g similiter 39 22 Et excessus harum
20 38 et reliqua f d 53 43 earundem sed
qua 60 ius continet 49 3 quidem ? 4 41
que sunt corde dece 20 38 sexagesime 11 18
53 43 continet ? 16 11 que sunt 20 38 corde
due sexagesime sunt ad 21 appositarum in
nono ordine ad 30 quidem ius distantie 21
18 Ad ius autem 120 hoc est centrum ad ius bis
ponimus ... unius lateris 90 graduum et
graduum distantia distantie 120 graduum et sollet
eodem in reliquis ac arcubus sexagesimas ...
computavimus ... excessus ? 12 ... que
... sunt in ... tabule ... ?
180 graduum ... sunt a ... ad unius longitudo
90 gradibus tabule ... appositis ... in
denominationem ... sexagesimas ... collectas
... autem ... unius ... equalis
in excessu ... ... in ...
... de qua ... sit a ... lineas
demonstrationes ... hec in sexagesimis hec
in ... ... appositum

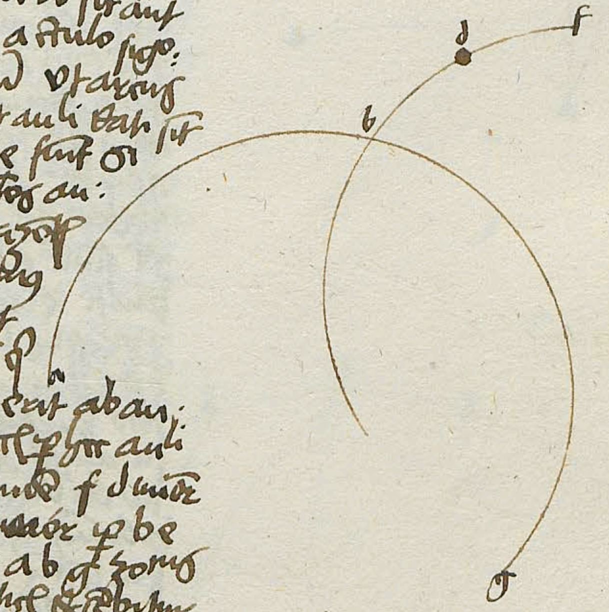
De diversitatibus aspectuum discernendis capitulum xx

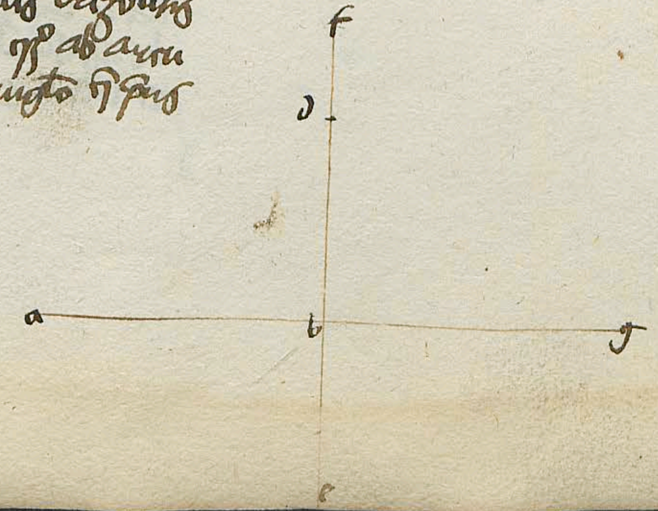
Verum si ipse volueris invenire
q quanta luna per singulos progressus diversita-
tem aspectus in circulo habet qui circulus et
puncto verticis describitur, considerabis quot [illegible]
horis in proposito climate distat a meridiano et
hec quantitas in angulorum eiusdem climatis tabula
et aspectus horis quibus in signo in quo luna est et
in sequenti sex aut unus aut hore [illegible] [illegible]
habebimus illos quibus aspectu verticis luna distat
in circulo qui per eam et polum verticis describitur
quibus sic inventis in tabula diversitatis aspectuum
querimus eos in primo ordine et correspondentes eis
minuta in ordinibus [illegible] qui [illegible] ordinarie solarem di-
stantiam [illegible] requirit hoc est in [illegible] [illegible] [illegible]
et [illegible] sursum [illegible] [illegible] deinde capiemus
[illegible] in illa hora [illegible] ad [illegible]
maxima longitudine aut [illegible] aut si 180 [illegible] re-
liquum ad 360 et [illegible] [illegible] medietatem sem-
per in [illegible] [illegible] sexagesimas [illegible] [illegible] re-
[illegible] [illegible] in septimo et octavo ordine capiemus
et quotquot sexagesime septimi ordinis [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] ordinis [illegible] [illegible] [illegible]
diversitati [illegible] addemus [illegible] aut in octavo ordine
[illegible] [illegible] a [illegible] sexti ordinis [illegible]
et diversitati [illegible] [illegible] [illegible] addemus [illegible]
diversitatem ita [illegible] [illegible] [illegible] deinde
[illegible] quot [illegible] luna a solari [illegible] vel
a diametro [illegible] distat [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] ordinis [illegible] [illegible] et quot-
quot [illegible] in nono ac ultimo ordine [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] ad [illegible] diversitatem [illegible]
[illegible] [illegible] que sunt [illegible] addemus hoc est
[illegible] [illegible] et [illegible] et [illegible] [illegible] [illegible] habemus
et [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] aspectus lune [illegible] in
circulo [illegible] [illegible] [illegible] et [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] diversitas in [illegible] [illegible] solarem
[illegible] [illegible] [illegible] qui in [illegible] [illegible] aspect-
[illegible] [illegible] [illegible] qui a [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] diversitatem que [illegible] ad [illegible]
[illegible] qui ad medium [illegible] est [illegible] [illegible] [illegible]

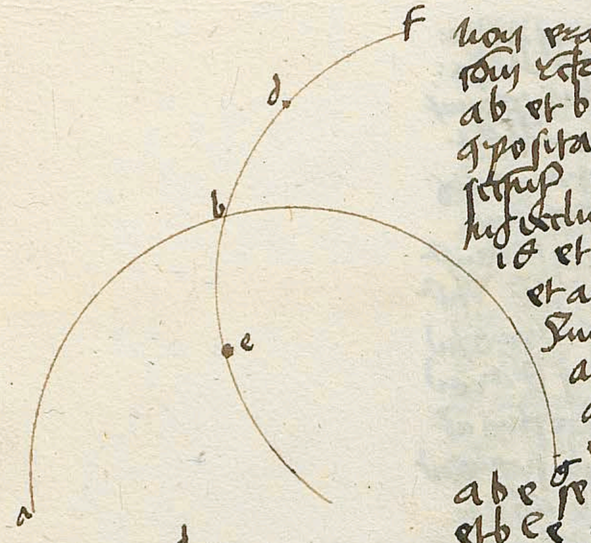
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] angulus minor [illegible] [illegible] duobus
angulis qui sunt in [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] est 90 gradus [illegible] istos [illegible] [illegible]
in tabula [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ad
180 [illegible] per [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
dem [illegible] horas [illegible] quibus a meridiano luna
distat in eadem [illegible] tabule angulorum [illegible]
capiemus [illegible] [illegible] [illegible] horarum appositos [illegible]
[illegible] si [illegible] luna [illegible] [illegible] [illegible]
meridianum [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
si [illegible] sunt [illegible] 90 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
ad 180 [illegible] et [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] ad [illegible] [illegible] [illegible] ad
[illegible] [illegible] [illegible] diversitas aspectus [illegible]
[illegible] habebis ad diversitatem que per [illegible]
est [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
si [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] diver-
sitatem [illegible] in circulo qui per [illegible] [illegible] de-
scribitur et [illegible] [illegible] per 120 [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] diversitatis aspectum [illegible] que a [illegible]
[illegible] sunt [illegible] in diversitatibus aspectus [illegible] lati-
tudinis [illegible] si [illegible] [illegible] in meridiano [illegible]
[illegible] sit [illegible] [illegible] [illegible] qui per medium [illegible]
est que [illegible] [illegible] diversitatibus [illegible] aspectus [illegible] lon-
gitudinis [illegible] [illegible] angulorum [illegible] in tabula
[illegible] [illegible] [illegible] de duobus angulis a [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] qui ad [illegible]
est [illegible] diversitas aspectus [illegible] latitudinis ad
[illegible] est si angulus [illegible] maior est [illegible]
erit diversitas aspectus [illegible] [illegible] ad [illegible]
[illegible] [illegible] minor ad [illegible] [illegible] [illegible]
diversitas aspectus [illegible] latitudinis ad [illegible] est
[illegible] si angulus maior est [illegible] ad [illegible]
[illegible] diversitas aspectus [illegible] longitudinis est
[illegible] aut minor ad [illegible] [illegible] aut [illegible]
[illegible] que de sole [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] diversitas aspectus [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] in [illegible] [illegible] esset [illegible] [illegible]
[illegible] aspectus [illegible] de [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible] ita [illegible] magnum [illegible] [illegible] ad

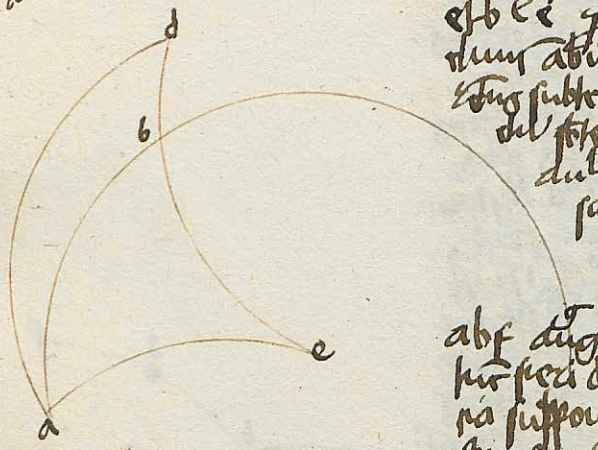
apparentia putaverit accessiones ut notum fuit ubi
vera alterationum que fit hac brevi distantia
comprehenditur. Sicut etiam in distantiis apparentibus lati-
tudinis solis notum fuit arcus et anguli qui ad cir-
culum qui per medium signorum est fuit a stilo qui
maximus per polos orizontis describitur. Propter illos
qui ad obliquationem lune apparentie [illegible] quo pre-
nos habent rem in horoscopis fit in possibilibus est
et propter illos [illegible] intercipitur in demonstrationibus
et differentia in computationibus ad singulas lune lo-
corum motus distantie que a nodo demonstrata
fuit. Sed non cum magnitudines sunt in [illegible]
[illegible] intercipitur que comprehensiones. Sed ut facile
intelligatur. Sit zonitum stili qui per medium signorum
est a b g obliqui vero lunaris a d et ponamus
a punctum nodum esse lune que renovatur esse in d
et describatur circulus ad stilum qui per medium signorum
circuli erecta d b et sit e punctum polus orizontis et
describatur per ipsum maximus stili qui renovaturum
lune corpus e f d et punctum autem b zonitum e b sit
quam distantia apparentis in luna arcus d i et de-
ducantur a puncto i ad lineas b d et b f recte i t
et i c. Ut distantia secundum longitudinem a nodo
vera quidem sit a b apparens autem a c. distan-
tia vero a stilo qui per medium signorum est
vera quidem sit b d apparens autem c i. [illegible]
stantia que ad zonitum et d i comprehendit secundum lo-
ngitudinem quidem t i arcum equalem [illegible]
autem equalem d t [illegible] d i apparentis distantie
dato arcu e d per ea que prius ostensa sunt in
[illegible] dati arcus d t et t i dato an-
gulo g f e. Hoc vero in superioribus arcubus et angulis
stili qui per medium ad datam zonitum puncta fecimus
demonstrationes [illegible] per solum b punctum [illegible]
medio stilo qui per medium signorum est propter quod e b
arcum abstulit pro arcu e d et angulo
g b e pro angulo g f e. Id enim
voluit quidem [illegible]
[illegible]

fuisse videtur hanc quidem distantiam arcus a d u-
sus est et in omnibus autem pluribus que illi fa-
cile notum est qui minima diligentia examinari [illegible]
[illegible] in plura inconvenientia incidit
[illegible] ipse arcus et angulos
qui ad stilum per medium signorum comprehenditur
et ad hec quia e d arcu dato et angulo [illegible]
[illegible] in libro de distantiis ab [illegible]
aut ad habendum arcum e d cum e f arcus [illegible]
e f g angulo est datus sicut cum in [illegible] f d arcum
comprehendit et reliquum e d supposuit. Propterea at-
tamen cum non [illegible] b punctum stili signorum
[illegible] datum esse [illegible] ut arcus e b non e f
datus sit et angulus e b g non e f g [illegible]
ad [illegible] faciendum [illegible]
sunt cum valde sensibilem arcum e d ad arcus
e qui vero datus est ad arcum e d [illegible] pla-
magnitudine b d linee a nodo in singulis distan-
tiis differet. Unde quod [illegible] fiat
sit [illegible] sit zonitum a b g [illegible]
ad [illegible] d b e sit stilus. Luna vero sit autem
in d aut in e distans secundum longitudinem a stilo signo-
rum a b g per arcum b d ut b e [illegible]
qui sunt a vertice ad b zonitum puncto et anguli [illegible]
et polum [illegible] qui ad d ut ad e sunt [illegible]
[illegible] zonitum [illegible]
[illegible] sit illi [illegible] f punctum [illegible]
polus esse supponatur et per f b maximus
describatur circulus [illegible] f b [illegible]
[illegible] in arcum d e et angulus [illegible]
ad d et e puncta comprehensi [illegible] ab an-
gulo qui supponitur esse in b [illegible] anguli
ad zonitum [illegible] arcus vero f b [illegible] f d [illegible]
[illegible] per arcum b d. Angulus vero f e maior [illegible] b e
[illegible] sunt. Sit autem a b g zonitum
in maximo stilo qui per punctum [illegible] describitur
[illegible] supposito quod [illegible] punctum polus orizontis
sit et [illegible] a d et a e differunt [illegible] ab arcu
a b et anguli b a d et b a e ab angulo [illegible]



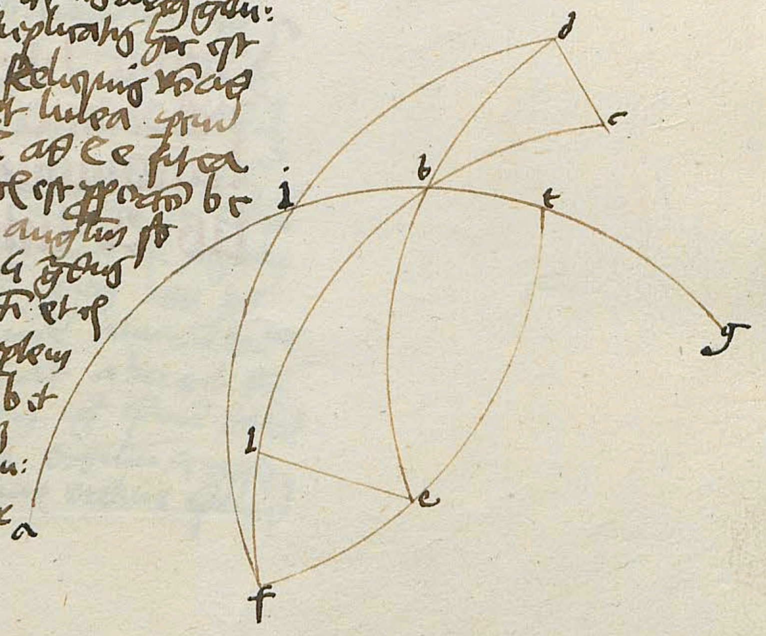






non erat. Dicunt autem arcus a d et a e equa-
les [illegible] limitis [illegible] incidentiam [illegible]
ab et b d et b e dicuntur quadrata [illegible]
composita faciunt quadrata limitis a d et a e [illegible]
[illegible] et anguli b a d et b a e [illegible] si
intelligatur [illegible] orizontis polo f b [illegible] et f
i d et f e et arcus [illegible] arcus f b
et angulus a b f [illegible] b d et b e
Dicuntur autem hic arcus f d et f e [illegible]
anguli a i f et a r f qui dicuntur [illegible]
ad arcum f b e [illegible] d r et e l [illegible]
[illegible] a b f [illegible] angulus
a b e [illegible] triangula b r d
et b l e [illegible] f b ad [illegible] arcus qui [illegible]
[illegible] angulum [illegible] ad d b et b e [illegible]
[illegible] angulus [illegible] f d [illegible] et f e [illegible]
[illegible] angulis [illegible]
anguli d f r et e f l qui questionem [illegible]
[illegible] angulus a i f maior est quam
angulus a b f angulo d f b [illegible] an-
gulus a r f minor est quam angulus
a b f angulo e f l [illegible] autem est maxima
[illegible]
[illegible] angulorum [illegible]
[illegible] ad b [illegible]
[illegible] arcus qui sunt [illegible] ad d et e [illegible]
[illegible] ad [illegible] angulos faciunt [illegible]
[illegible] ab arcus [illegible]
[illegible] arcus a d et a e [illegible]
[illegible] et [illegible] qui [illegible]
[illegible] ad [illegible] arcus f d et f e
[illegible] a b f b [illegible]
[illegible] d e arcus a d f b [illegible]
[illegible] arcum [illegible] angulorum [illegible]
[illegible] 4 [illegible]
[illegible] maxima [illegible]
[illegible] 10 [illegible]
[illegible] maxime [illegible] arcum [illegible]
[illegible] in maximis [illegible]
et minimis [illegible] faciunt [illegible] autem maximum

progressu qui in [illegible] est [illegible]
[illegible] 30 [illegible]
[illegible] est
130 [illegible] ad [illegible]
angulorum et [illegible]
[illegible]
angulorum [illegible] in tabula [illegible] et arcum [illegible]
[illegible] ad 180
[illegible] multipli-
cationis et [illegible] 100 [illegible]
[illegible] angulo [illegible]
a [illegible] arcu si [illegible]
[illegible]
[illegible] multipli-
cationis [illegible] quadrati [illegible]
anguli [illegible] et [illegible]
arcum [illegible]
anguli [illegible] in 120 multiplicationis [illegible]
[illegible] arcus [illegible] arcu-
um qui [illegible] in tabula [illegible]
[illegible] si arcus [illegible] maior [illegible] ad-
[illegible] anguli [illegible]
[illegible] et angulus [illegible]
in [illegible] arcus f b [illegible]
[illegible] et angulus [illegible] a b f 30 [illegible]
est 90 [illegible] autem d b et b e [illegible]
[illegible] 4 [illegible] 30 [illegible]
60 [illegible] linea [illegible] 60 [illegible]
[illegible] est 120 [illegible] linea [illegible]
108 [illegible] b e ad e e [illegible]
[illegible] 60 ad 108 [illegible] est [illegible] b r
ad d r [illegible] est [illegible] angulus [illegible]
[illegible] 120 [illegible] in 4 [illegible]
[illegible] multiplicationibus [illegible] et [illegible]
multiplicationum [illegible]
[illegible] f b et
b e [illegible] 2 30 et [illegible]
d r et e l [illegible] 2 20 [illegible]
[illegible] esse [illegible]



barum quantitatem z 30 a 60 partibus arcus g b
auferemus remanebit arcus [illegible]
distantia latitudinis lune scilicet boree aut [illegible] vel
australiora et borealiora zoro sunt ex [illegible]
f e partium 22 30 Sin vero luna in puncto d
sit [illegible] centrum tempus addemus [illegible]
f g gradum 1 30 Si ergo [illegible] utrisque
f e et f g [illegible] quadrato
utrisque d e et f e [illegible] quod fit e q
20 in [illegible] fit 22 39 [illegible]
1 30 et aggregatorum [illegible]
inveniemus [illegible] arcus f e partium 22 36
[illegible] et arcus f g scilicet 1 4 de [illegible]
[illegible] 20 1 20 multiplicabimus [illegible] 22 36 et
1 4 [illegible] 22 36 et 1 4 [illegible]
bimus d e quidem [illegible] 12 8 [illegible]
f e quem [illegible] angulus [illegible] 120 [illegible]
[illegible] 12 8 arcus e 30 [illegible]
10 40 arcus [illegible] 4 48 anguli
e f e [illegible] a 30 [illegible] anguli d b f [illegible]
[illegible] f e arcus [illegible] arcus f b [illegible]
angulus a f f partium 24 12 [illegible]
anguli d f e [illegible] 30 [illegible]
arcus f b [illegible] arcus f b [illegible]
angulus a f f partium 24 10 que [illegible]
[illegible] invenienda. Finitus est liber quintus.

Incipit liber magne compositionis Ptholomei sextus. De coniunctionibus atque oppositionibus solis et lune capitulum primum

Cum vero demonstravimus de coniunctionibus atque oppositionibus eclipsis solis ac lune [illegible]
[illegible] ad hoc coniunctionum et oppositionum [illegible] consideratio [illegible] ad [illegible] intelligentia [illegible]
[illegible] et [illegible] motus [illegible]

de utrisque demonstrationibus lunaribus sufficere arbitramur [illegible] si [illegible] quotidie ac diligenter inquirere [illegible] locos et tempora oppositionum et coniunctionum invenimus [illegible] que [illegible] motibus [illegible] illarum que [illegible] in [illegible] [illegible] ut [illegible] sunt [illegible] temporibus et locis [illegible] coniunctionum et oppositionum [illegible] mediorum temporum locorum [illegible] et [illegible] quibus et [illegible] coniunctionum et oppositionum [illegible] ab ipsis et que eclipsium est [illegible] tabulas ad [illegible] hoc modo.

Quo mediarum coniunctionum atque oppositionum componende tabule sint capitulum secundum

Primum enim ut [illegible] locos [illegible] et [illegible] a principio [illegible] Nabonassar [illegible] in [illegible] anno in kalendis
Thoth [illegible] in medio [illegible]
distantie partium 10 31 ad [illegible] distantie [illegible] invenimus dies 4 1 33 [illegible]
[illegible] diebus [illegible] medie [illegible] media [illegible]
[illegible] fuit [illegible] diei medie diebus 33
[illegible] fuit hoc est [illegible]
diem diei 24 [illegible] diei [illegible] 1 1
in diebus [illegible] medie sol [illegible]
[illegible] 33 33 40 Luna vero [illegible]
partium 318 14 [illegible] 314 21 [illegible]
[illegible] medie [illegible] medie sol
[illegible] partibus 0 1 partibus 294 14 luna
vero [illegible] a maxima [illegible]
partibus 208 49 [illegible] a boreali [illegible]
[illegible] partibus 314 14 In [illegible]
tempus medie [illegible] sol et luna
medie a solari maxima [illegible] hoc est [illegible]
[illegible] 4 30 [illegible] partibus 288 38
40 Luna vero [illegible] a maxima [illegible]
partibus 218 41 14 [illegible] a boreali [illegible]
partibus 308 11 21 [illegible] tabulas
[illegible] 24 ordinum [illegible] oppositionum
[illegible] in primo versu et primo ordine [illegible]

nabonassari annis In sexto aut ordine conver-
su eodem tempore mensis dies 22 22 11 secunda-
rie lunationis que sequitur per medium diei 22a. Et
et medie a maxima sol longitudine distancia graduum
288 38 40 In octavo eiusdem versus ordine lunaris
inequalitatis graduum 218 41 14 In quinto tamen a
boreali termino graduum 308 11 21 Et quod in medio
mensis lunaris medietate dies sunt 14 45 41
prime, graduum et solaris quidem motus 14 33 12
lunaris vero inequalitatis 192 44 30 Et tamen 194
20 6 huius unius secundum apposite quantitates numerus
reliquos scite scripti in tabula que opponatur et so-
scribemus reliquum tempus et dies 9 48 22 Et graduum
a maxima solari longitudine 242 4 38 inequalitatis
a maxima lunari longitudine 262 et tamen a boreali termino
112 41 14 Et quoniam in 24 annis Egypciacis integris
mensibus quidem absolute descripcionibus unius diei scrupu-
lis sexagesimis 0 2 41 9 Et sol quidem recedit integre
circulis obtinet graduum 345 42 34 12 Luna vero in-
equalitatis quidem graduum 41 21 24 1 latitudinis
et graduum 111 12 29 44 primos quidem ordines
dum tabularum per 24 annos augebimus solares
vero per 0 2 41 9 diminuemus lunares per 345
42 34 12 augebimus, et hos per 41 21 24 1 lati-
tudinis per 111 12 29 44 Deinde convenimus tabula
24 versuum primum et alia sub ipsa mensium
versuum 12 habens autem versus eosdem ordines et
prima etiam mensium quidem tabula quoniam mensem
in primo ordine versus primi ponimus In ordine
secundo eiusdem versus primi mensis dies 29 31 48
20 In tercio sol in hoc tempore colligit graduum 29 6 23 1
In quarto inequalitatis lunaris graduum 24 49 0 8 In
quinto tamen graduum 30 40 14 9 Deinde augebimus
eosdem numeros quoque in ceteris versibus scripti
sunt In tabula vero diurna In primo quidem ordine
primi versus quoniam annus ponimus In secundo refere-
ndo 13 mensium dies 18 43 42 28 In tercio so-
laris motus in toto tempore graduum 18 22 49 18
In quarto lunaris inequalitatis graduum 334 31 41

In quinto latitudinis graduum 38 43 3 41 quos
etiam augebimus numeros compositos ~~[illegible]~~
per totum mensium quantitatibus unus 12 mensium
Et colligunt dies 354 22 1 40 solaris motus
graduum 349 16 36 16 lunaris inequalitatis 309
48 1 42 latitudinis 82 49 42 Et in unius in
utroque mensium tabule versu in 5 ordinibus
conscripti sunt Et in prima que sequitur quanto
sunt opposita per integros annos Egypciacos po-
suimus sufficit autem ad scilicet [illegible] ingressi-
mus in tabulis [illegible]

Ratio et periodicitas et veritas coniunctionis et oppositiones considerare oportet capitulum iiii

Quando igitur volueris in aliquo tempore medi-
as coniunctiones atque oppositiones invenire que-
ras annos christi perfectos a primo inco-
nassari anno sit et singulos quidem
24 annos in primo ordine vel serie tabule ordi-
ne simplices vel in primo serie [illegible] reperies
et quae annorum unius in sequentibus ordinibus [illegible]
in ipsa [illegible] in coniunctionibus quidem [illegible]
et tertia tabula in oppositionibus autem [illegible] et [illegible]
ra sicut singulum [illegible] congregabimus
et collectis [illegible] ordine secundo [illegible]
primo cum quarum illius ut puta si col-
lecti fuerint dies 24 [illegible] [illegible]
24 [illegible] sexagesimus [illegible] medium [illegible]
re dicimus [illegible] 34 [illegible] [illegible]
ri [illegible] [illegible] sexagesimus [illegible]
ad [illegible] a maxima sua longitudine [illegible]
ex [illegible] inequalitatis [illegible] a maxima longitudine
ex [illegible] a boreali fine [illegible] reliquum
[illegible] sive [illegible] sive aliquis invenire volue-
rimus facile [illegible] tabula [illegible]
computabimus minutorum dierum sexagesimus ad ho-
ras equales [illegible] faciliorem [illegible] reducemus
ita ut horarum [illegible] dies sit [illegible]
cum hora [illegible] eadem [illegible] comprehendatur [illegible]
dies [illegible] sit [illegible] [illegible]
[illegible] est [illegible]
[illegible] si maior sit [illegible]
ad [illegible] distanciam [illegible]
a distancia [illegible] [illegible]
in [illegible] coniunctionis aut oppositionis medio-
[illegible] tempore [illegible] et inequalitatibus [illegible]
[illegible] in eadem tempore [illegible] et
[illegible] et longitudine [illegible] Et ad hec
motus [illegible] ambarum
inequalitatem [illegible] in utroque addicionem

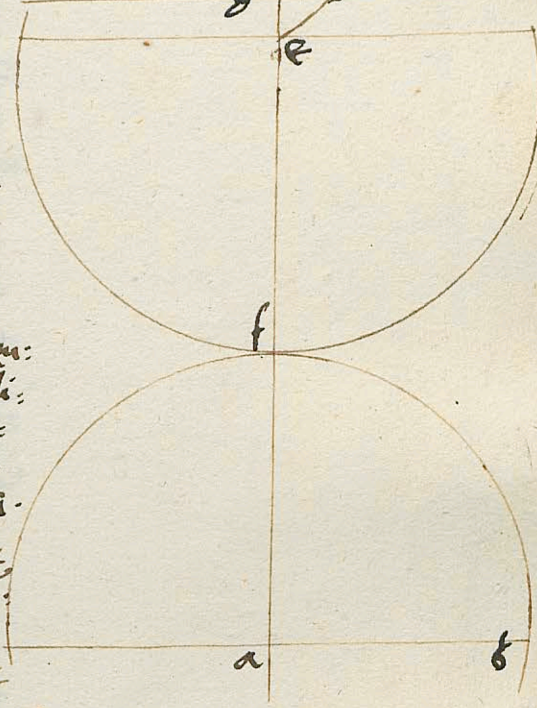
Subtrahemus quod in eo tempore inventa motu solis et lune et terminus vniversalis habebimus. Et si in eodem [illegible] aut in oppositis lunaria fuit, id ipsum tempus coniunctionis aut oppositionis esse dices. Si vero non distantie gradus duodenarii continet gradum [illegible] sol [illegible] in die [illegible] addentes [illegible] equalibus hore luna per solem gradus inequales movebitur. Et statim horas [illegible] predicto tempore addemus si vero lune motus solari minor fuit motu. Si vero maior subtrahemus ab eo. Siue ipsos quod distantie gradus sunt in duodenaria, post hoc vero lunari motui addemus si minor est solari. Si vero maior subtrahemus ab eo [illegible] loco [illegible] et sic tempus vere coniunctionis aut oppositionis [illegible] vnius hore in obliquo circulo lune motum habebimus. Invenitur autem [illegible] inequalis vnius hore lune motus in oppositionibus atque coniunctionibus hoc pacto. Inequalitatis gradum [illegible] in proposito tempore [illegible] in tabula inequalitatis lune querimus, capiemus quod ab eo [illegible] appositum [illegible] aut [illegible] [illegible] vnius inequalitatis [illegible] ipsum quod medium vnius hore inequalitatis motu hoc est in 0 32 40 multiplicabimus et quod fuerit si minus inequalitatis in superioribus [illegible] sunt [illegible] maxima addemus [illegible] a medio vnius hore [illegible] in vna equali hora inequaliter [illegible]. Sed tempus quidem vere coniunctionis oppositionis quod in Alexandria [illegible]. Ad Alexandrie [illegible] meridianum horarum [illegible] tempora [illegible] sunt a quibus non est difficile coniunctionem oppositionem quod [illegible] in quouis climate [illegible] dato equalium horarum [illegible] quibus ab Alexandria meridiano [illegible]. A dextra vero [illegible] quot [illegible] meridiano Alexandrie distat. Et si orientalior fuerit quam Alexandria [illegible] ibi [illegible] in Alexandria erit. Si vero [illegible] occidentalior [illegible] ita ut [illegible] vna [illegible] faciat hora

De Eclipticis solis et lune terminis ca[pitulu]m v.

[N]os ita [illegible] sequitur erit expositio que ad eclipticos solis et lune terminos pertinet vt si [illegible] coniunctiones atque oppositiones [illegible] [illegible] eclipticos terminos [illegible] [illegible] in predictis coniunctionibus atque oppositionibus hec [illegible] est. In sexto igitur libro demonstratum a nobis est quod lune dyameter subtendit arcum circuli qui in maxima lune distantia in centro [illegible] maximum describit [illegible] gradus 31 20 [illegible] eclipses in maxima [illegible] [illegible] maximos eclipticos [illegible] ad oppositionem [illegible] [illegible] in [illegible] eclipses [illegible] [illegible] anno [illegible] qui est 114 a Nabonassaro [illegible] dies 21 [illegible] 20 ab [illegible] octava [illegible] Alexandrie [illegible] a septentrione digitis [illegible] [illegible] 2 30 [illegible] 2 20 [illegible] 6 4 [illegible] a [illegible] tempore [illegible] ad [illegible] eclipsis [illegible] et horarum equalium [illegible] 206 dies autem equatos 14 [illegible] in quo [illegible] lune centrum [illegible] 1 29 [illegible] exacte autem 6 16. Et a maxima [illegible] 163 40 ab boreali [illegible] obliqui circuli [illegible] 98 20. [illegible] est quia [illegible] lune centrum 8 26 a nodo gradibus in obliquo circulo distat [illegible] ipsa fit in minima distantia umbre [illegible] centrum fit in circulo maximo qui per [illegible] distantia

per totos angulos ad obliquum circuli describitur
in quo inspectum maxime lune observatores
esse invenit per medium et quadraginta diametri eius
et in umbra medie. / Vicesimo septimo anno
anno tertio scilicet calipi periodo qui est 601 a
a nabonassar tempore. scilicet egiptios autem tunc
pachon septimo incipiente hora quinta in rhodo
[illegible] descende observata et fuit plenum adaugm
digitis fere sex et erat hoc tempus in mediam
diem noctem fuit per duas horas equales que in rhodo
et in alexandria fuit fere 2 20 [illegible] sol
4 8 gradus aquarii [illegible] obtinebat et medium
tempus in quo maxima observata fuit ad mediam
noctem hore 1 40 fere [illegible] colligitur a tempore
nabonassar usque ad medium tempus annorum
[illegible] egiptiorum 606 et dierum 121 et horarum
[illegible] ad [illegible] 10 10 in quo tempore
luna [illegible] medie 4 16 et [illegible] 4 8 leonis gradus
obtinebat. Erat a maxima [illegible] lune gradus 118
26 A borreali autem obliqui circuli [illegible] gradus
280 36 [illegible] est [illegible] 1036
gradus centrum lune in obliquo circulo distitit a nodo
[illegible] in eadem minima distantia et umbre
centrum [illegible] obtinuit secundum circuli qui per centrum
lune maxime ad totos angulos obliquo describitur
[illegible] diametri lune in umbra mediam.
Sed [illegible] 8 20 gradibus a nodo centrum lune in obli:
quo circulo distat [illegible] distat a circulo qui per medium
signorum est 44 40 unius gradus sexagesimis in
circulo qui per polos eius maxime describitur [illegible]
[illegible] eclipsim [illegible] lune diametri
[illegible] [illegible] distantia centri
eius in eadem maxime circulo [illegible] a puncto circuli
[illegible] est ab umbre centro sexagesimarum
unius gradus est 11 41 [illegible] erat tota dyal
[illegible] subtendit arcum maximi circuli qui transit per cen:
trum horum in minima eius distantia describitur sexa:
gesimarum unius [illegible] 34 20 [illegible] unius [illegible]
eclipsi in qua [illegible] diametri [illegible]
defert centrum lune a centro quidem umbre distabat

sexagesimis 44 40 a puncto vero quo linea
[illegible] coniungens arcum umbre secat [illegible] diametri [illegible]
horum est sexagesimis 8 40 [illegible]
[illegible] est quia erat linea que est a centro um:
bre in minima lune distantia relinquitur sexagesima:
rum 40 et est videlicet quodam maior quam dupla
et fere quinta [illegible] illa que est a centro lune
que est sexagesimarum 14 40 [illegible] linea erat [illegible]
centro [illegible] subtendit [illegible] arcum circuli qui transit per
centrum horum maxime describitur sexagesimarum 14
40 [illegible] et sol et luna [illegible] circulos in
maxima distantia [illegible] ab [illegible] medietati de:
monstravimus. [illegible] ergo apparens lune centrum in [illegible]
[illegible] circuli qui per medium signorum est distat arcu
[illegible] unius gradus sexagesimis 3 30 20 que est
a centro [illegible] [illegible] [illegible] est appa:
[illegible] [illegible] lune in [illegible] [illegible] intelli:
[illegible] circuli quidem qui per medium signorum est ar:
cus a b obliqui vero [illegible] arcum g d [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] eclipsium [illegible]
polos obliqui intelligamus [illegible] semicirculum esse per
[illegible] a [illegible] apparens lune centrum esse in e ut [illegible]
solare semicirculum in f puncto a [illegible] tangentem
arcus a e [illegible] apparens lune centrum [illegible] solari di:
stat [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ubi ma:
ximus dies 13 horarum fere est usque ad [illegible]
[illegible] borysthenis ubi maximus dies est horarum fere
16 ad septentrionem quidem maxima luna in minima
[illegible] [illegible] distantia [illegible] [illegible]
est 0 8 [illegible] solari [illegible] sunt computata
ad [illegible] vero maxima [illegible] 0 48 [illegible] ma:
[illegible] lune [illegible] [illegible] [illegible] ad [illegible] di:
[illegible] est 9 8 in leone et in [illegible] 0 30 [illegible]
[illegible] ad [illegible] 0 48 in [illegible] ad [illegible]
0 14 [illegible] si ergo [illegible] lune centrum in d puncto esse
supposuerimus et [illegible] linea d e [illegible] dis:
tantie erit linea [illegible] [illegible] [illegible] longitudinem



proxime. Linea vero que est distantie super tantum
quare quando luna est septentrionalis a sole erit quod
ad meridiem maxima distantie de quo quidem erit
0 51 a equali gradus unius 31 proxime. Et quando
centrum arcus a nodo ad punctum quod ad arcum gradus
qui est per eclipsium fieri dispositio est proportio quod
erit 11 30 ad unum quod facile intelligere per doctrinam
de lateribus circuli declinationis facta. Erit ergo hic ipse
a nodo ad punctum quod gradus 11 30 in ipse vero
de quo 11 41 secundum quod autem meridionalis est a
sole maxima quod ad septentrionem erit distantiam
super de quo quidem erit 0 30 a equali vero tota 0 41
Et propter hoc arcus a nodo ad punctum gradus 1
42 Et in arcu quod de toto 8 22 secundum super quod
centrum lune a quovis nodo in obliquo circu-
lo ad septentrionem quidem distat gradibus 11 41 ad
meridiem vero gradibus 8 22. Hec quando in oppo-
sitis nostris regionibus posse est apparentem eius
situm ad gradum sol fieri. Secundum quod maxima
solare magnitudine 2 22 gradus demerita est
lunaris vero que in orientibus et in occidentibus
gradus 41 posse erit lunam aliquam super quocumque
quidem ab orientibus 1 24 gradibus distare a sole
sed in quo tempore hos gradus luna transit in eo sol
transdiversam partem ipsorum proxime est 0 54 perfi-
cit in quo autem luna cursus 0 54 perficit in eo
rursus sol transdiversam partem partem hoc est 0 5 pro-
xime perficit. Secundum transdiversas vero est ...
qua de qua querimus. Si ergo hec ad eam gradum
unius et facta 0 51 que sunt 12 50 gradus a super
superiorum 1 24 solare magnitudine gradibus 2 23
addimus habebimus gradus hos quibus maxime vi
longius et tamen motus proxime distat distat
a nodibus mensis quidem ab orientibus sive
in medius centri lune motus in obliquo circulo
distabit a nodis ad septentrionem quidem gradibus
20 41 ad meridiem vero 11 22. Hec quando in oppositis
regionibus posse erit apparentem eius situm

ad eum gradum perficiendi. Et propter hoc quando
a boreali obliqui lune circuli fuerit gradus illis
qui predicti sunt orientibus ab occidentibus adhuc
medius in gradibus qui sunt aut 69 19 usque ad 101
22 aut a 248 38 usque ad 290 41 hec solum
in oppositis regionibus posse erit accidere quod di-
ximus. Secundum quod erit eclipsium lune secundum
quod semidyametri lune in magna eius distantia
subtendit demonstrata est arcu gradus 0 15 20
semidyametri autem umbre que dupla est demon-
strata et similiter maxime quibus maior semidya-
metro lune colligitur secundum 0 46 40 que secundum
quod centrum centri lune distat ab umbre centro
in maximo quidem circulo qui per centrum et polos
obliqui describitur secundum quod per medium est
fere gradus 1 3 36 in obliquo autem luna a quo-
libet nodo secundum proportionem unius ad 11 30 gradus
12 12 proxime hec quando posse erit tangi umbram
a luna et propter illa que demonstrata sunt demon-
strata quando erit centrum lune quod in magno medio cum
distat a nodo in circulo obliquo gradibus 12 12
ut in borealis sive intus a 14 48 usque ad
104 12 et 254 48 usque ad 284 12 incidat
hec quando posse erit umbram tangi a luna appo-
sitione quod in oppositis orientibus et occidentibus
solarem erit maximam quod secundum circulis hec
ut facile discernamus que ab orientibus occidentibus
quod possunt in eclipsim incidere. De distan-
tia eclipticorum mensium capitulum sextum

Ad vide de sit quod adhuc in quot vi-
menses orientibus et occidentibus posse sit
eclipticas fieri ne in una ecliptica
secundum super eius tempus demonstrare eclip-
sim quemque sed per illas quot sex mensibus distat
ut posse sit eclipsim fieri secundum quod per sex me-
ses tamen sol quam luna deficere possunt habitum mane-
sit et medius cursus lune secundum latitudinem motus
colligitur in sex mensibus gradus 18 41 24

arcus autem qui sunt inter eclipticos terminos
tam in sole quam in luna et quidem provincialium
parallelos ultra vero provinciales plures continet quam
ad polares scilicet a quorum nodo in obliquo circu-
lo lune ad septentrionem quidem demonstratos gradus 20
41 ad meridiem vero 11.21 incipiet et arcus hic eclipti-
cus a septentrione quidem demonstratos gradus 158 38
a meridie autem 141 16 sed vero loca ad utrumque medii
circuli partem in eodem obliquo a quo modo gradus
14 12 incipiant, colligitur utrorumque arcus inter
eclipticos 129 36. quod autem haec ratio supposita
possibile sit lune defectum per maiorem quam mensuram fi-
eri spatium hoc est in quo sol quidem maximum
faciat ... luna vero minimum hoc modo videbimus
cum quidem in mediocri quam mensuram spatio motus lon-
gitudinis medium possit tenere 194 32 gradus. medio
... vero lune in ... gradus 129 4 quorum
194 32 solis gradus. in maxima ... qui ad utr-
umque ... partem per minimum motum 4 38 gradus
... et 129 4 gradus ... lune in minimo
... qui est ad utrumque maxime ... partem
subtrahunt a medio motu gradus 3 40 ... in
mediori quam mensura spatio ... sol maximum facit
motum et luna minimum in antecedentibus adiecit solis
luna erit per gradus ... colligitur
demonstrata 13 18 quorum ... gradus 1 6 ... quibus sol ... mo-
vebitur ... luna ... 60 ...
... gradus 4 30 ... et ... ad
... luna ... vero et ... sol
... maximum mensura spatium ... mediorum
per longitudinem motum gradus 4 48 ... 60 ... tri-
... in obliquo circulo lune motus obtinebit ... gradus
143 21 ... gradus ... qui colliguntur in quam medio-
cri mensura spatio ... vero ... tri-
... in maximis quam mensibus colligitur ... 149
4 ... eclipticos terminos ad utrumque circuli qui ... medium
est ... in ... luna ... circulo
... qui maxima per polos obliqui ... distan-
tia ... in ... distantia 13 36 ...

maxima 0 ab 24 colligitur in obliquo autem
circulo gradus 11 30 a quorum nodo ... ad
et ... eclipticus arcus gradus colligitur 141 qui ...
... gradus ... quam maximos menses in obli-
quo circulo colliguntur 149 ... gradibus et ...
gesimis 4. ... est ... esse
luna in quam maximorum mensura spatio ...
... in recessu a quorum nodo deficit in ultra
... in accessu ad alium nodum deficere facit quam
in utrisque eclipsibus observata ab eodem circuli qui
per medium est ... et ... a ...
quam maximi quam menses duas possunt lunares ecli-
pses ... est quam ... in septem
mensibus in ... mensibus impossibile est ...
... in mensem septem spatium esse suppo-
nimus hoc est in quo sol minimum facit motum luna
vero maximum hoc modo ... videbimus
luna in mediori ... septem mensium spatio me-
dius ... longitudinis ... motus ...
est 203 24. Lune autem in ... 180 ...
quorum 203 ... solis gradus ... minimum motum
qui ad utrumque maxime distantie partem est ...
... a medio motu gradus 2 ... autem
lune ... 180 ... maximum motum ad utr-
umque ... partem ... medio motui
gradus 9 48 ... spatio ... mediorum mensium
... sol quidem minimi motus sit luna vero maxima
ultra solem luna 14 40 ...
... collecte ...
... 2 ... qui ab ... solari defe-
cerunt ... et collectos 4 ...
... gradibus motus longitudinis in ... me-
sium spatio ... erit motu mediorum ... et mo-
... deficeret a mediorum ... mensium
motu collecte ... 214 42 ... septem
mensibus ... luna in obliquo circulo 208
31 ... movebitur ... inter eclipticos ter-
minos in ... obliqui circuli ma-
xime arcus tam in accessu nodi alterius

quam in recessu eiusdem ostensum est 203 16 erit
igitur possibile lunam in septem mensium spacio
ter in minori quantitate si prope in prima
oppositione deferri in ultima quoque deficere. Sed demon-
stratum est quod possibile sit ter solem apud septem
in uniuersis circa ortum regionibus hic in maxi-
mo quinque mensium spacio deficere. Ita quod in
a maximus latitudinis mensibus [illegible] motu 149 ex
quo demonstratum sit quod in eclipsibus in sole ang-
[illegible] in media luna distantia 161 36 eorundem
Preterea quod eclipsi [illegible] eius in circulo quidem qui
per polos ipsius est distant a medio temporibus
0 22 20 circuli obliquo vero lune 6 12 [illegible]
similiter si ultra [illegible] appareat distantias esse
impossibile erit. Quod quidem preterea quod in eclipsibus
lunaribus maior est ipsa motus mensium a maxima
in obliquo quidem circulo temporibus 31 in circulo vero
qui ad [illegible] zodiaco angulos descripto 0 41
proxime. Ubi autem apparens eius tanta distantia
est ut alterius extremam quantum autem usque fuit
apparens distantia efficiat [illegible] 0 41 ubi possibile
est utrique quando extremas eclipses facere. Quoniam
igitur demonstratum est in [illegible] maxima a mensium [illegible] minimo
luna minimo motu Sol autem maximo a duabus vir-
ginis temporibus usque ad duas [illegible] peractis ad-
equata luna [illegible] lunarium inequalitate 13 18
in duodecim [illegible] sit quam luna et ad [illegible]
[illegible] eorum [illegible] in die uno et horis 14 me-
die [illegible] [illegible] mediocris a mensium du-
ra sit 191 et horis 14 41 [illegible] maxima
maxima mensium erit dierum 148 et horis 18 [illegible]
[illegible] prima [illegible] in duabus [illegible] virginis [illegible]
bus fiet ultima que [illegible] aquarii
sit prior [illegible] hore erit que ad [illegible] dies
deficiunt. Quare [illegible] ubi et [illegible]
apparens possit [illegible] vel in utroque ut [illegible]
aquarii [illegible] hore [illegible] virginis [illegible]
[illegible] [illegible] sexagesimis. Ad septentrionem

quod ut diximus ultra lune tanta distantias a-
pparens inveniuntur quare impossibile est hic in maxi-
morum a mensium spacio solem deficere secundum lune mo-
tum qui est in medio circuli per medium signorum
si hec est in prima quidem a descendente nodo
recedit et in ultima ad ascendentem accedit. Ad
meridiem vero fere in regionibus que sunt post
equinoctialem versus septentrionem [illegible] tanta in [illegible]
[illegible] signis [illegible] [illegible] [illegible] hec [illegible] dis-
tantias fieri [illegible] due virginis [illegible] in medianis
[illegible] quidem tempore supponuntur in hiis circu-
lis inveniuntur lune in media distantia distantias
ad meridiem solari distantia subtracta [illegible]
equinoctiali [illegible] in virginis [illegible] 0 22 proxime
in aquarii 0 14 ubi autem [illegible] maximus 12 30
[illegible] est in virginis quidem [illegible] 0 21 in
aquarii vero 0 22 ut hec distantias fiant per sexa-
gesimas [illegible] sexagesimas efficiant [illegible]
[illegible] in borealioribus locis maior distantia [illegible]
in meridionalibus fiat [illegible] similiter magis [illegible]
[illegible] hic in a maximo mensium spacio [illegible] lo-
corum motus [illegible] apparet [illegible] in solo [illegible]
in septentrionali hoc est [illegible] in prima eclipsi ab
ascendente nodo recedit et in secunda ad descenden-
tem accedit. Sed [illegible] [illegible] [illegible] quod in septem
quidem [illegible] mensium spacio possibile est bis apud
septem solem deficere [illegible] in hoc temporis
spacio motus [illegible] lune 208 41 [illegible] demon-
stravimus maximum [illegible] obliqui circuli [illegible] inter
eclipses [illegible] [illegible] est ab [illegible] nodi
unius usque ad [illegible] [illegible] [illegible] hec distantia
in sole in media lune longitudine [illegible] 192 24
Quare [illegible] est [illegible] si ultra [illegible] distantias
lune fuerit non potest esse quod [illegible] [illegible]
[illegible] obliqui circuli qui fit in spacio [illegible]
[illegible] maior est [illegible] qui ab eclipsi solis [illegible] ma-
ximus [illegible] temporibus in obliquo quidem circulo
16 23 in circulo vero qui est per polos zodiaci 1 24

Imaginandus autem in sole eccentricus circulus per
lineam a centro eccentrici usque ad centrum sole
ac centrum super centro eccentrici regulariter motum
una revolutione facta describit que semper in parte super-
ficiei ecliptice orbis signorum octave sphere
Aux vero solis in prima significatione sive longitudo lon-
gior est punctus circumferentie eccentrici ma-
xime a centro mundi remotus et determinatur per
lineam a centro mundi per centrum eccentrici utrimque
ductam que linea augis dicitur Oppositum augis
sive longitudo propior centro est punctus cir-
cumferentie eccentrici mundi centro propin-
quior et semper augi diametraliter opponitur
Longitudo media est punctus circumferentie inter
augem et oppositum augis Et in sole determi-
natur per lineam que a centro mundi exiens
facit rectos angulos cum augis linea
Talia duo sunt in quolibet eccentrico reperiuntur

Linea medii motus solis est linea a centro
mundi ad zodiacum extenta linee a centro eccen-
trici ad centrum solare per tracte equedistans
Hee tamen due linee bis in anno fiunt una
solis auge eccentrici vel opposito fuerit Fit autem una
earum super centro suo regulariter volvitur
ita alia volvatur super suo nam semper describit una
cum augis linea equales angulos faciunt
Medius motus solis est arcus zodiaci ab Ariete
incipiens secundum signorum successionem usque ad
lineam medii motus computatus
Aux solis in secunda significatione est arcus zodia-
ci ab Ariete secundum successionem signorum usque
ad augis lineam
Argumentum solis est arcus zodiaci inter augis
lineam et lineam medii motus solis secundum
signorum successionem Hic semper est similis
arcui eccentrici inter augem eccentrici et cen-
trum solis secundum successionem cadenti ex illo
Et ideo quod subtracta auge solis in secunda
significatione a sole motu medio aut abs

in fine auge ... usque ad augem

Cum toto circulo argumentum solis reameat lineam
veri motus solis id est lineam a centro mundi per centrum
corporis solaris ad zodiacum extensam qua sole in
auge vel opposito existente tamen cum linea medii
motus esse contingit

Verus motus solis est arcus a principio Arietis
usque ad veri motus lineam secundum [illegible]
sole in auge vel opposito medius motus et
verus idem sunt alibi namque semper differunt

Equatio solis est arcus zodiaci inter lineas medii
motus et veri cadens hanc nullam esse acci-
dit cum sol in auge vel opposito fuerit Ma-
ior vero quam potest esse sole in longitudinibus mediis
constituto contingit in aliis autem locis cum
argumenti variatione crescit et decrescit quanto
namque vicinior sol augi fuerit vel opposito
augis tanto maior est quanto vero vicinior
longitudinibus mediis tanto maior

Dum argumentum minus sex signis con-
ventum fuerit linea medii motus lineam
veri precedit quare tunc equatio subtrahenda est
maius vero sex signis e converso quare tunc
equatio medio motui coniungitur ut verus
motus solis exeat

Theorica linearum et motuum

De Luna

Luna habet orbes quattuor et unam sperulam
primo enim habet tres orbes sicut sol in figuratione dispo-
sitos secundum duos centra duo quidem qui vocantur
orbes augem excentrici solis lune deferentes et
tertium excentricum simpliciter in horum medio locatum
deferens epicyclum appellatum deinde habet orbem
mundo concentricum aggregatum ex duobus aliis
ambientem qui deferens caput draconis dicitur
ultimo habet sperulam que vocatur epiciclus in pro-
funditate orbis tertii immersa in quo quidem
epiciclo corpus luminare figitur moventur
autem deferentes augem excentrici contra succes-
sionem signorum super centro mundi
ultra motum diurnum in die naturali xi
minutis fere et axes motus ipsius
axem

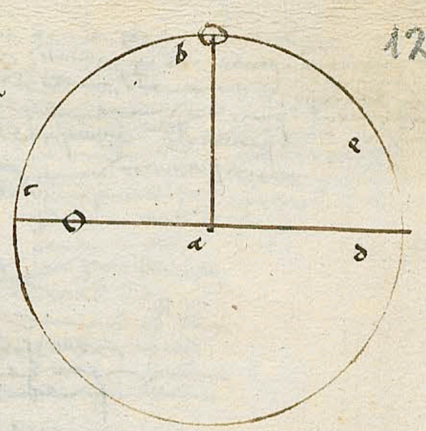
The orbiũ Lune

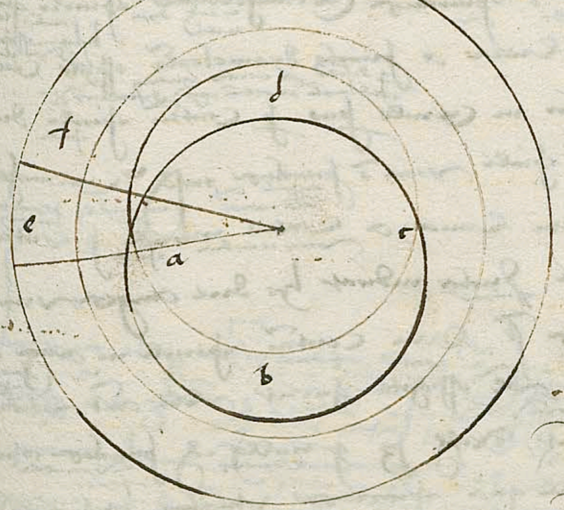
Zodiaci in centro mundi subsistat, unde poli eius
a polis zodiaci declinant in quantitate tali declinationis
5 graduum imaginabilis semper
Orbis vero epiciclum deferens movetur contra
successionem signorum regulariter super centrum mundi
Ita quod omni die naturali tali motu centrum epicicli
24 gradus et 11 minuta fere perambulet
Axis huius motus per centrum huius orbis
quod centrum eccentrici dicitur equedistanter ad
axem augem deferentium movetur
Unde etiam poli motus istius a polis orbium
augem deferentium distabunt secundum eccentri-
citatis quantitatem. Ex isto sequitur pro
quo quandoque eccentricus epiciclum deferens
super axe atque polis suis moveatur non
super eisdem regulariter movetur

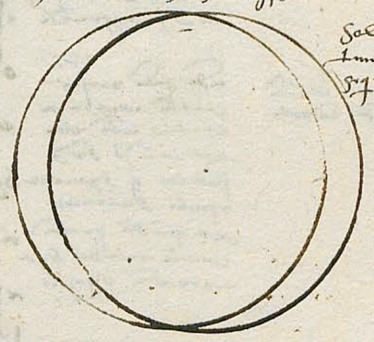
Unde etiam poli motus istius a polis orbium
augem deferentium distabunt secundum eccentricitatis
quantitatem ex isto sequitur pro quo quandoque eccentricus epi-
epiciclum deferens super axe atque polis suis mo-
veatur non tamen super eisdem regulariter movetur
Secundo quando epiciclus lune augi deferentis vici-
nior fuerit tanto velocius centrum eius mo-
vetur et quanto vicinior augis eiusdem opposito tanto
tardius signate cum aliquibus angulis equalibus
super centro mundi versus augem in maiorem arcum
eccentrici quam alter versus oppositum complectitur
Tertio centrum eccentrici lune circa centrum mundi
et axis eiusdem orbis circa axem augem deferen-
tium et poli eiusdem circa polos eorum volvuntur
regulariter circumferentias contra successionem signorum
describendo. Quarto axis eccentrici lune semper
cum successione signorum progrediendo regulariter mo-
vebitur et ecliptica perscribit unde quandoque in superficie
eius: quandoque vero ab ea aut versus austrum aut versus
aquilonem reperitur unde fit ut etiam centrum eccentrici
semel in superficie ecliptice in partes oppositas quandoque
redibit. Quinto non semper superficies ecliptice
superficiem eccentrici per equalia secabit. Cum enim
axis eccentrici in latitudine fuerit maior por-
tio superficiei eccentrici versus augem erit superficies
namque eccentrici per superficiem ecliptice in diametro
ecliptice per centrum mundi transeunte secatur vocat
aut superficies eccentrici usque ad centrum epicicli
// Eccentricus per lineam a centro etc. usque ad ...

Protensam una revolutione facta descriptio huius
circumferentie per augem et oppositum augis
ita longitudine media sit in sole vocantur
iuli. Vero orbes lune in motu suo talem
habent ad motum solis annexionem ut semper linea
medii motus solis sit in medio inter centrum epi-
cicli lune et lineam medii motus solis ~~sit~~
~~dico inter centrum~~ epicicli et augem ecentrici lune sunt
in uno puncto zodiaci secundum longitudinem quare
sit ut omnibus quadraturis ~~mediis~~ centrum cen-
trum epicicli lune sit in opposito augis ecen-
trici sui et in omni oppositione media rursus
in auge. Unde patet quod cum medio motu solis
subtracto a medio lune remaneat media
centri elongatio et ea duplata centrum lune
proveniat. Distantia namque lune medii
motus lune a linea medii motus solis
secundum successionem signorum media vocatur cen-
tri elongatio. Distantia autem linee medii
motus lune ab auge ecentrici secundum succes-
sionem centrum lune.
Et vero longitudo duplex aut duplex inter ipsum patet
etiam quod in omni mense lunari centrum epi-
cicli lune bis pertransit orbis augem ecen-
trici deferentis. Sed orbis qualiter concentricus
caput draconis deferens in eclipticae super axe
zodiaci circa centrum mundi regulariter secundum succes-
sionem omni die undecim minutis fere

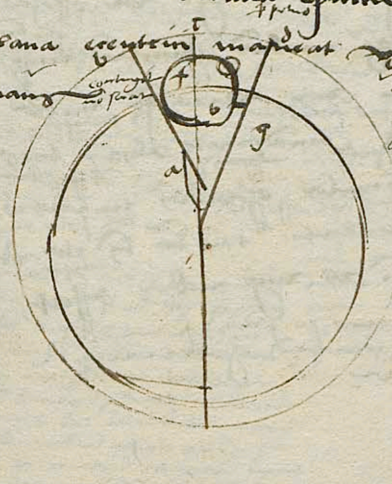
Serum tali motu continue aggatur ex his
orbibus quos ambit circumducens ...
ut circumferentiam ecentrici lune superiorem ecli-
ptice in aliis et aliis punctis cum versus occi-
dentem intersecet. Sequitur etiam ut tali motu
poli augem deferentium circa polos zodiaci incedendo
parvos circulorum describat

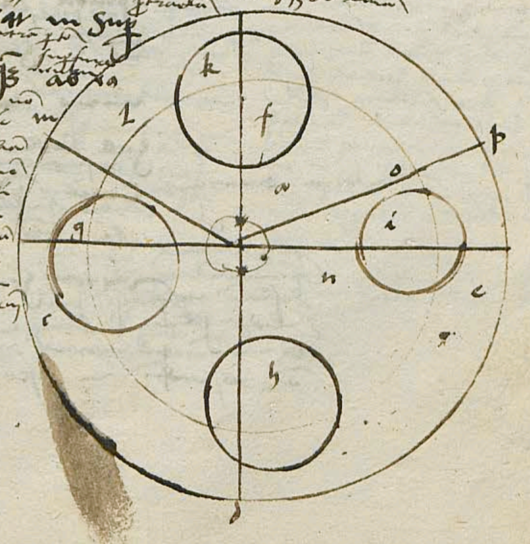






Epiciclus deinde cum ...
circa centrum suum corpus lunare
sibi infixum in superiori parte contra successionem in infe-
riori secundum deferendo moveatur super axe suo orthogo-
nali superficiem ecentrici iacente ita quod superficies
plana circumferentie epicicli describit quam centrum
corporis lune motum epicicli describat in super-
ficie plana ecentrici maneat ... ad ea
declinans





Deinde cum sit

circumvolutio in sphericis taliter ut super centro suo atque axe irregulariter moveatur sed hec irregularitas ad uniformitatem reducitur ita ut a puncto augis epicicli mediae quecumque sit ille motus diei equalis per gradus et quantitatem minute (?) recedendo regulariter elongetur. Aux autem media epicicli est punctus circumferentie epicicli quem ostendit linea a puncto dyametraliter opposito centro ecentrici in circulo suo per centrum epicicli ducta. Sed aux epicicli vera est punctus eius circumferentie quem linea a centro mundi per centrum epicicli ducta indicat. He due auges unus punctus sunt cum centrum epicicli in auge deferentis vel opposito fuerit, alibi autem utrimque differunt. Dicitur autem quod motus est punctus contrarietatis in qua epiciclus situatur continue super augem epicicli mediam, sive vera mutat. Ratio talis puncti contrarietatis est quia centro epicicli existente in auge deferentis vel opposito super augem mediam epicicli et vera fuerint semper utrumque centrum epicicli sit per lineam ductam a centro ecentrici per centrum epicicli determinentur, talis autem puncti epicicli alibi quam in auge vel opposito est ... super augem mediam epicicli usque veram nimio tamen aux vera quam media sit in suo latere ... contrarietatis ... lineae ... ostendetur in centro epicicli ... sese secabunt ... sicut aux vera semper ... ab auge media differt

[illegible]

Sit in auge mediam et punctum contrarietatis huius quo aux vera dum centrum epicicli auge deferentis vel opposito fuerit esse solet. Quare (?) ... ut tam aux media epicicli quam vera continue ... inferius ... hoc ... revolvendo epicicli circa centrum suum centrum epicicli per superiorem ecentricum mediatatem descendentis sed ... per inferiorem ... per tardiorem

Linea itaque medii motus lune est que a centro mundi usque ad zodiacum per centrum epicicli protrahitur. Medius motus lune est arcus zodiaci ab ariete usque ad dictam lineam.

Linea veri loci lune est que a centro mundi per centrum corporis lune ad zodiacum extenditur. Verus motus lune est arcus zodiaci ... usque ad dictam lineam.

Equans centrum est arcus zodiaci ... epicicli ... auge ... vera ... media ... hec ... sit centrum epicicli in auge ecentrici vel opposito ... maxima vel media ... longitudines medias deferentis

quod alio nomine motus lune in epiciclo equalis equale ... computatus in epiciclo

Argumentum lune medium est arcus epicicli ab auge epicicli media vero motu centri corporis lune ... ad ipsum centrum lunare computatus.

Argumentum autem verum ab auge vera usque ad centrum corporis lune protenditur. Dicta igitur ut hec argumenta differunt in centro equato lune et centrum lune minus 6 signis fuerit maius argumento vero medio ... equato centri argumento medio additur. Si vero plus 6 signis fuerit fit econverso quare tunc subtrahitur ad habendum verum argumentum.

Equatio argumenti est arcus zodiaci linealis medii motus et veri intercepta. Hec ut est quod iungit duas centrum corporis lunaris in auge vero epicicli et opposito fuerit ... tunc sit centrum epicicli ... duas centrum epicicli in opposito augis ecentrici fuerit et cum hoc luna in linea a centro mundi ad periferiam epicicli ducta contingatur ... Dum autem ... argumentum et minus sex signis linea

medij motus medianeam veri precedit in signorum successione. Non tamen equatio argumenti a medio motu ... subtrahitur ... et plus sex signis fuerit fit econverso. Que tunc ... iungitur ut verus motus veniat.

Diversificantur tamen equationes eiusdem argumentorum centro epicicli ab auge deferentis ad oppositum eccentrici ... maiorantur. Secundum accessum centri epicicli ad centrum mundi. Unde fit ut equationes sin... gulorum argumentorum que contingunt centro epicicli in opposito augis ecentrici existente sint maiores singulis equationibus argumentorum que fiunt dum centrum epicicli in auge ecentrici fuerit relatiuis sumis relatiuis comparando ... aut ... ... diametri ... ...

Linea vero a centro mundi ad augem deferentis ... ... longior est linea ab eodem centro ad oppositum augis ... ... in ... ... proporcionalia ... et duplus est ad eccentricitatem. Linea namque medij motus linea vero que ducuntur ad augem ecentrici utraque de istis ... ... ecentrici transit ... ... Ea vero que ad oppositum augis ponuntur omnes vadunt extra utramque aut intra. Sed que ad alia loca ecentrici protenduntur aliquid de illis vadunt extra tantoque plures quanto vicinius centrum epicicli fuerit augis opposito et tanto pauciores quanto vicinius augi. Equationes autem argumentorum que scripte sunt in tabula sunt que contingunt dum centrum epicicli in auge deferentis fuerit ... ... minores sunt hiis que centro epicicli alibi constituto fiunt: cum igitur centrum epicicli alibi constituitur ... fit dum centrum lune

Est autem per centrum accipiuntur in tabula mi-
nuta proporcionalia et per argumentum centrum
accipitur dyversitas diametri quae tota additur
ad centrum argumenti primo in tabula receptum
si minuta proporcionalia fuerint lx. Sed
si minus fuerint non tota addetur sed aliqua eius
porcio talis qualis sunt minuta proporcionalia
respectu lx et tunc proveniet equacio argumenti
vera ad volvendum secundum epicycli

Superficies eccentrici lune ut dictum est propter de-
clinacionem polorum orbium augem deferencium super
ficiem ecliptice secundum diametrum mundi intersecat ve-
rum [illegible] aquilonarem altera versus aust-
rum ab ecliptica declinabit. Illa ergo intersectio
circumferencie eccentrici lune cum superficie
ecliptice in qua centrum epicycli fuerit versus
aquilonem incipit [illegible] caput draconis voca-
tur; cauda vero alia

Moventur autem hee intersectiones quibus [illegible]
motu diurno versus occidentem [illegible]
motus [illegible] motus orbis aggregatum
[illegible] orbium lune ambientis

Medius itaque motus capitis draconis lune
est arcus zodiaci a principio arietis contra
successionem signorum usque ad lineam a centro
mundi per sectionem capitis protractam interceptus.
Verus autem motus capitis est arcus zodiaci ab
ariete [illegible] ad eandem dictam lineam secundum succes-
sionem signorum computatus. Sicut dici potest de cauda.
Ex hiis manifestum est quod subtracto medio
motu capitis a duodecim signis verus eius
motus remanet. Unde [illegible] dictum [illegible] caput
lune tantum medio motu [illegible] contra firma-
mentum [illegible] in [illegible] vadat cum firma-
mento. ita intelligitur medius motus capitis
lune contra successionem signorum in suo prin-
cipio [illegible] in quo verus secundum successionem
signorum

Quamvis tres superiorum tres orbes habeant a se di-
versos secundum imaginacionem trium orbium solis in or-
be tamen medio eccentricus semper existit quilibet
habet epicyclum in quo sicut in luna tantum et
corpus planete figitur

Orbes autem augem deferentes extra [illegible] octave
sphere super axe et polis ecliptice moventur.
Sed orbis epicyclum deferens super axe suo [illegible]
zodiaci secante secundum successionem signorum movetur
et poli eius distant a polis zodiaci dista[ncia]
non equali [illegible]

Quare fit ut auges eorum eccentricorum non sub ecliptica permaneant sed semper ab ea versus aquilonem opposita vero versus austrum maneant. Ita ut auges sed deferentium epicyclos sicut opposita atque centra et poli deferentium eccentricorum circumferencias superficiei ecliptice rotate motu octave sphere describant eque distantes. Unde in illis superficies eccentricorum a superficie ecliptice inequaliter separantur atque maiores porciones versus augem minores versus oppositum relinquuntur.

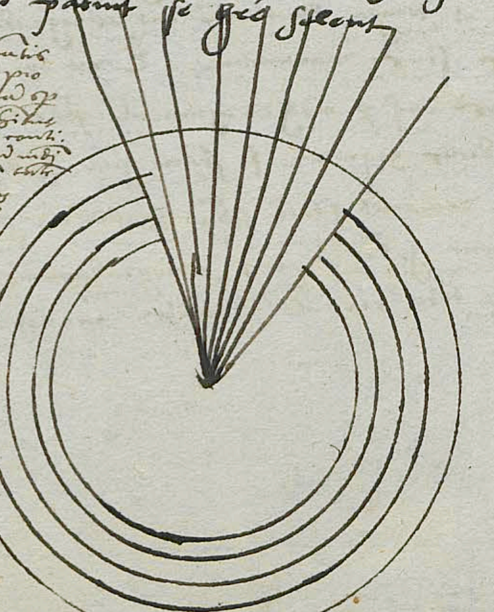
Motus autem epicycli deferentis super centro et polis suis difformis est. Hec tamen difformitas hanc regularitatem habet ut centrum epicycli super quodam puncto in linea augis tantum a centro huius orbis quantum hoc centrum a centro mundi distat elongato regulate moveatur. Dicitur et punctus ille centrum equantis, et circulus super eo ad quantitatem deferentis in eadem superficie imaginatus circulus equans appellatur.

Epicyclus vero duos habet motus quorum unus est in longitudinem alter in latitudinem. De secundo dicendum erit postea. Motus autem eius in longitudinem est quo impellitur circa centrum suum corpus planete sic quod infimum in parte superiori secundum successionem in inferiori contra deferendo ... oppositum. In hoc sit hoc epicyclo linee axis brevis motus transversaliter super circumferentiam eius axi ecliptice equedistans quandoque, quandoque non, ut patebit.

Et dum super centro epicycli irregulare hec tamen irregularitas hanc habet regulam ut a puncto augis epicycli medie quem recipit sic corpus planete equaliter elongetur. Dicitur ergo sequi motum eius ut eius aux media epicycli sit et vera variantur atque velociorem in motu revolucionis epicycli super centro suo quam mediocritatem deferentis superiorem, tardiorem autem quam inferiorem.

Quinto etiam si centrum epicicli contingat esse in puncto deferentis a centro mundi remotissimo, numquam tamen in puncto deferentis a centro mundi quem centro mundi vicinissimum esse contingit. Nam dum centrum epicicli fuerit in auge deferentis, tali habitudine deferentis ut oppositum augis eius sit centro mundi ita vicinum quod in quacumque alia deferentis quam hac habitudine, nullus punctus eius vicinior aut tam vicinus centro mundi reperiatur. In tali autem puncto quem vicinissimum esse contingit centrum epicicli non est eo tempore quo propinquissimum eum esse contingit sed in eius opposito. Sexto ex dictis apparet manifeste centrum epicicli mercurii propter motus superdictos non ut in aliis planetis fit circumferentiam deferentis circularem, sed potius figure habentis similitudinem cum planeta ovali describere. Epiciclus vero in longitudine medietatis sit epiciclus Veneris revolutione [illegible] una in quatuor mensibus solaribus fere super centro suo perficit. Termini de tabularum hic sit in superioribus declarantur nisi quod diversitas in minutis proportionalibus aliqualis existit. Equationes enim argumentorum mercurii que in tabulis scribuntur sunt que contingunt dum centrum epicicli fuerit in mediocri eius a terra remotione. Hec autem accidit centro epicicli ab auge equantis per duo signa et gradus

et 30 minuta distante sed in aliis planetis centro epicicli in longitudine media deferentis existente fiebat. Item minima centri epicicli mercurii a centro mundi remotio fit, dum centrum epicicli ab auge equantis eius per [illegible] distiterit. Hec autem in aliis centro epicicli in opposito augis equantis existente contingebat. Minuta igitur proportionalia longiora sunt decessus remotionis centri epicicli maxime super mediocrem eius remotionem, in sexaginta particulas equales divisi. Sed minuta proportionalia propiora dicuntur decessus remotionis centri epicicli mediocris super remotionem eius minimam similiter in 60 particulas equales divisus. Et cum hoc diversitas diametri diffinitur quia tamen a loco maxime approximationis centri epicicli deorsum oppositum augis equantis minuta proportionalia propiora minuuntur, que prius a loco medie remotionis usque ad locum maxime approximationis centri epicicli versus oppositum augis equantis continue augebantur. Ideo de [illegible] minuta proportionalia [illegible] hec que tamen in [illegible] atque [illegible] superioribus [illegible] in [illegible] non simpliciter ut manifeste patent [illegible]



De Passionibus planetarum diversis

Planeta dicitur directus quando linea veri motus eius

in successione signorum progreditur. Retrogradus

autem contra. Stationarius autem dum per lineam stare

videtur. Statio prima in prima stacione est punctus epicicli

in quo dum fuerit planeta incipit retrogradari. Statio

secunda in prima stacione est punctus epicicli in quo

dum planeta fuerit incipit dirigi. Hec vero staciones

distante centro epicicli in eodem situ deferentis [illegible]

ab eodem opposito augis vere epicicli equaliter distant.

Statio prima in secunda stacione et arcus epicicli augem

veram epicicli et punctum stationis prime intercipiens.

Statio prima in secunda stacione et arcus epicicli

ab auge vera per oppositum eius usque ad punctum stationis

secunde. Arcus directionis est arcus epicicli a statione

secunda per augem usque ad stationem secundam [illegible] in prima stacione.

Arcus autem retrogradationis est arcus epicicli a puncto

stationis prime per oppositum augis ad punctum stationis

secunde. Hii vero arcus maiorantur et minorantur

propter diversorum punctorum varietatem quanto enim centrum

epicicli vicinius fuerit opposito augis equantis tanto

puncta stationum viciniora sunt opposito augis epi-

cicli. Hoc idem tanto magis evenit quanto planeta

maiorem epiciclum et motum argumenti tardiorem [illegible].

Unde et tempora directionum aut retrogradationum in quantitate

eorum sunt variantur. Erit enim tempus tale in

arcum eius per motum argumenti planete in uno die [illegible]

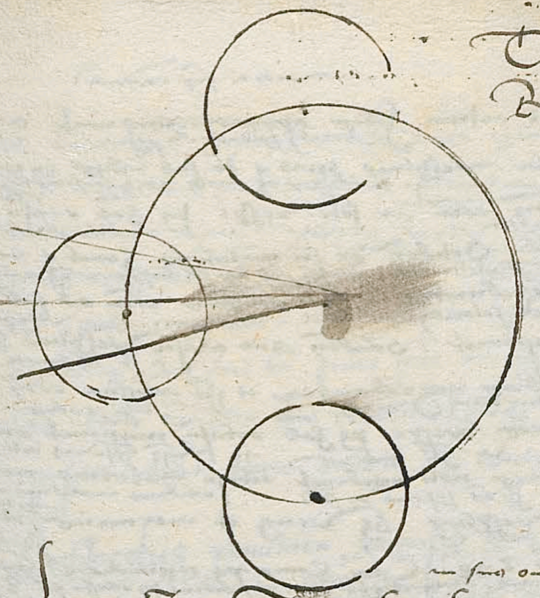
Ex dictis sequitur si statio prima subtrahatur a toto cir-

culo remanet statio secunda. Et subtracta statione prima a

statione secunda arcus retrogradationis habebitur. Et

si de toto circulo demitur manet arcus directionis.

Theorica stationum et regressionum



Luna tamen quamquam epiciclum habeat sicut alii quinque [illegible]

statio stacio sive retrogradatio accidit propter velocitatem mo-

tus centri epicicli eius, semper enim centrum epicicli

maiorem arcum zodiaci quolibet die in successione de-

scribit quam describit arcus zodiaci correspondens arcum epi-

cicli quem centrum corporis Lune quorumque die

in successionem in superiori parte circuli perambulat.

Veruntamen dum in superiori medietate epicicli

fuerit tarda in inferiori vero velocem cursum fa-

cit necesse est. Tardi dicuntur planete et mi-

nuti cursu cum linea veri motus eorum tardius

quam linea medii motus aut eorum successione incedit.

Velocii vero et aucti cursu quam velocius in succes-

sionem incedunt. Aucti numero quando equacio

additur super medium motum. Minuti vero quando mi-

nuitur. Aucti lumine cum recedunt a So-

le. Minuti vero cum accedunt ad eum. Minuti vero lumine in

accedunt ad solem vel sol ad eos orientales

et matutini in ortu. Matutini sunt ab sole occidentales

vel et vespertini cum occidunt post solem. Origen-

tales ortu matutino sunt quando sol [illegible]

[illegible] remoti sunt a sole vel sol [illegible]

[illegible] ortum planetarum [illegible] solare [illegible]

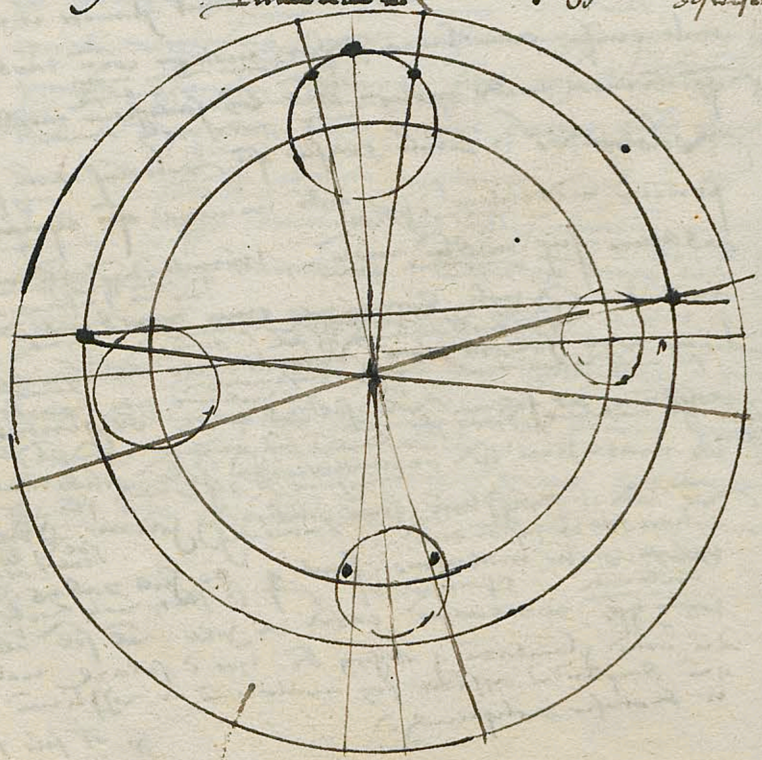
quem [illegible] matutinum et vespertinum [illegible]

ut de [illegible]

Mane ante ortum solis apparere incipiunt orien-
tes. Vespere ortu vespertino sunt qui de sub radiis exeuntes
propter remotionem eorum a sole vespere post solis occasum appa-
rere incipiunt. Occidens occasu matutino sunt qui radios
solis ingrediuntur et propter accessum eorum ad solem mane
occultari incipiunt. Occidens autem occasu vespertino sunt
qui solis radios ingrediuntur et propter accessum eorum ad solem
aut solis ad eos vespere post solis occasum incipiunt occultari.
Tres superiores non occidunt occasu matutino nec ori-
untur ortu vespertino sed Venus et Mercurius atque Luna.
Triplex autem est causa cur Luna post coniunctionem suam cum
sole quandoque citius quandoque tardius appareat. Una de cau-
sis est quia obliquantur zodiacum et orizontem ita si fit con-
iunctio sub ecliptica in medietate hyemali Sagittarii ad
finem Geminorum tunc cum sole occidendo in horizonte
fuerit plures gradus erunt in circulo revolutionis
Lune a Luna ad horizontem quam de zodiaco a Luna ad
solem. Unde inclinationibus septentrionalibus ...
potest quod si fuerit in altera zodiaci medietate ... de latitudine
Lune ab ecliptica nam si post coniunctionem inveniatur

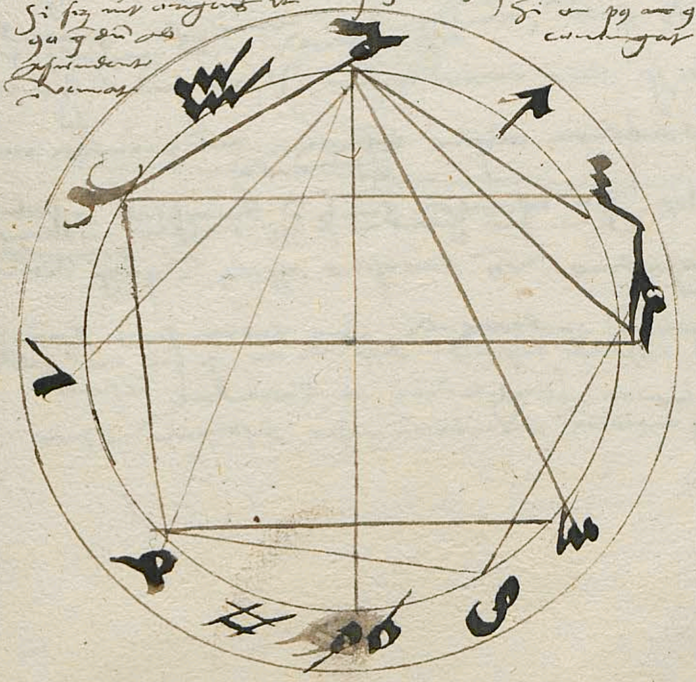
Theorica coniunctionis et oppositionis

luminarium



in latitudine septentrionali citius Lunam videri apparet
quam si inveniretur in latitudine meridiana. Tertia vero diversi-
tas motus Lune veri nam si velox est motu
citius apparet quam si tarda esset. Fit igitur quandoque cum omnes
he cause concurrant tunc eodem die est vetus et nova apparet
quandoque autem due tantum tunc sola die post coniunctionem quandoque vero una
sola tunc in secundo die videtur, quandoque etiam omnium harum causarum
oppositum accidit tunc quarto die contingit eam apparere

Aspectus planetarum trinus est cum per tertiam partem
quartus cum per quartam. Sextilis vero cum per sextam circuli
partem eorum vera loca distiterint. Coniunctio
media planetarum fit quando linee mediorum motuum eorum in
longitudine zodiaci coniunguntur. Vera autem quando linee
verorum motuum sibi conveniunt. Sed visibilis quando linee ab oculo
nostro per centra corporum suorum educte coniunguntur.
In omnibus similiter de oppositione media et vera dicendum, et
attendunt hec in eodem signo gradu et minuto.
Isto patet sepe coniunctionem veram esse quando media precessit aut fu-
tura est sepe etiam veram esse quando visibilis non est aliquando etiam
visibilem veram precedere quandoque vero sequi



Theorica aspectuum et radiorum

Locus verus astri est punctus firmamenti lineam a centro mundi per centrum astri protentam terminans.

Locus autem visus sive apparens per lineam ab oculo per centrum astri protractam determinatur.

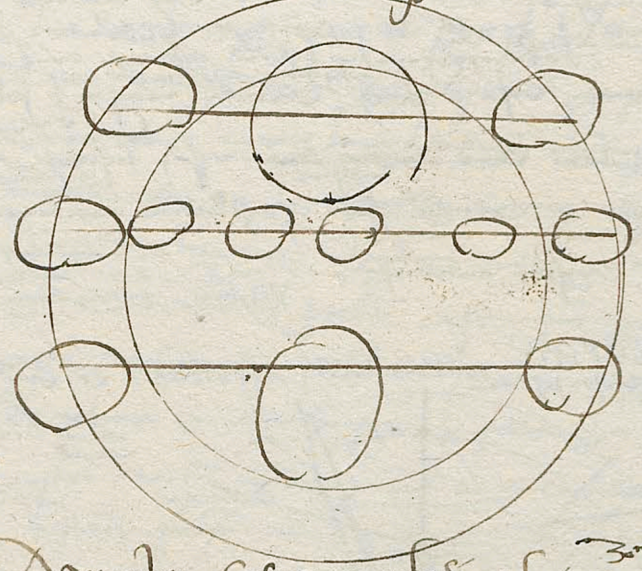
Diversitas aspectus astri est arcus circuli magni per zenith et verum locum astri transeuntis inter ipsum locum astri verum et apparentem interceptus. Unde manifestum est quanto distantia astrorum a centro mundi et horizonte fuerit tanto maior erit diversitate. Hanc quoque maxima in luna reperies. In marte vero non, perceptibilis. Quia namque semidiameter terre sensibilis ad semidiametrum orbis lune, non insensibilis aut perceptibilis ad semidiametrum orbis martis, magnitudinem. Diversitas aspectus astri in longitudine est arcus ecliptice inter duos circulos magnos interceptus, quorum unus per polos ecliptice et locum verum procedit. Alter autem per eosdem polos et locum astri visum. Diversitas astri in latitudine est arcus circuli magni per polos zodiaci transeuntis et locum astri verum interceptus inter duos circulos ecliptice equidistantes, quorum unus per locum verum astri pertransit, alter per locum eius visum. Vel aut quod de hiis circulis equidistantibus ecliptice interceptus inter circulos magnos per polos zodiaci transeuntes. Unde diversitas aspectus in longitudine vel diversitas aspectus est quasi linea diagonalis quadranguli cuius latera sunt diversitates aspectus in longitudine et latitudine ... circulorum equidistantium ... [illegible]

Diversitas aspectus lune ad solem est excessus diversitatis aspectus lune super diversitatem aspectus solis. Si vera coniunctio luminarium fuerit in gradu ecliptice ascendente et nonagesimum eius ab angulo ascendente visibilis coniunctio prius fiet vera. Si autem inter nonagesimum et gradum occidentem fuerit visibilis vera sequitur. Sed si in ipso gradu nonagesimo acciderit, visibilis cum vera fiet, nulla quoque diversitas aspectus in longitudine contingente. Nonagesimus gradus ecliptice ab ascendente semper est in circulo per zenith et polos zodiaci incidente. Latitudo lune visa est arcus circuli magni per polos zodiaci et locum lune visum transeuntis inter eclipticam et circulum sibi equidistantem incidentem per locum visum interceptus. Visibilis

Theorica diversitatis aspectus et eius

Digiti eclipsium dicuntur duodecime dyametri corporis solaris aut lunaris eclipsate. Minuta casus in eclipsi lunari sunt minuta horarum que luna perambulat incipiendo a principio eclipsis usque ad medium eius si plenarie fuerit aut universalis sine mora vel a principio usque ad initium totalis obscurationis si undique sit cum mora fuerit. Minuta more dimidie sunt minuta horarum que luna solet incipiendo a principio totalis obscurationis usque ad medium eius perambulat.

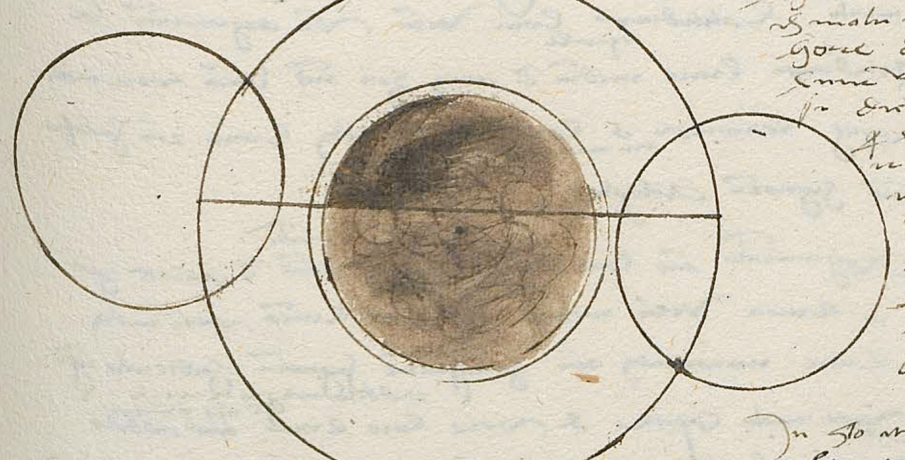
Theorica eclipsis lunaris



Minuta casus in eclipsi solari sunt minuta que luna a principio eclipsis usque ad medium incipiendo circa solem perambulat [illegible]

diameter in [illegible] ... sualis

[illegible] proportio ... ad ... motu lune in hora [illegible]



De declinacionibus et latitudine

Declinacio est stelle distancia ab equinoctiali et computatur in circulo transeunte per polos mundi ad verum locum stelle quem linea a centro mundi per centrum corporis stelle ducta designat. Latitudo autem stelle est distancia eius ab ecliptica et computatur in circulo per polos ecliptice et verum locum stelle ducto. Ex dictis manifestum est solem nullam habere latitudinem licet declinacionem habeat.

Dico nunc hanc latitudinem plana circuli ab ecliptica distantia

Eo quod semper superficies deferentis eius in superficie ecliptice
planetis preter solem

permaneat. Luna autem et alii quinque latitudinem habent ab ecliptica [illegible]
latitudo reperitur distantia orbium

Luna namque propter declinationem axis augem indeclinem
[illegible]

ab axe zodiaci superficiei plana deferentis eius semper
ecliptice et centrum [illegible]

superficiem plana ecliptice secat super dyametro mundo ab
[illegible]

vel in partes oppositas declinando quantitate sue maxime de
[illegible]

clinationis semper vel invariabilem permanentis superficiei
lune plane

namque plana epicicli eius numquam a superficie deferentis [illegible]

Capitulum nono hanc invenies latitudinem veram sed que propter declinationem
[illegible] Lune latitudo

deferentis ab ecliptica contingit. Hec autem cognoscitur per argu

mentum latitudinis lune verum. Unde argumentum la
equale

titudinis lune medium est arcus zodiaci inter lineam veri motus

capitis draconis et lineam medii motus lune secundum successionem
numeratus

signorum acceptus

Argumentum autem latitudinis lune verum est arcus zodiaci
equale

a linea veri motus capitis ad lineam veri motus

lune numeratus secundum successionem signorum. Subtrahe igitur
[illegible]

verum motum capitis de vero loco lune aut adde

verum motum lune cum medio motu capitis argumentum

latitudinis lune verum prodibit. Hec de superioribus

Supplico quid latitudinem veram que contingit propter declina

superficiei deferentis a superficie ecliptice in oppositas

[illegible] sicut in luna [illegible] quantitate maxima [illegible]

[illegible] plane [illegible] manente intersectionis eius deferentium

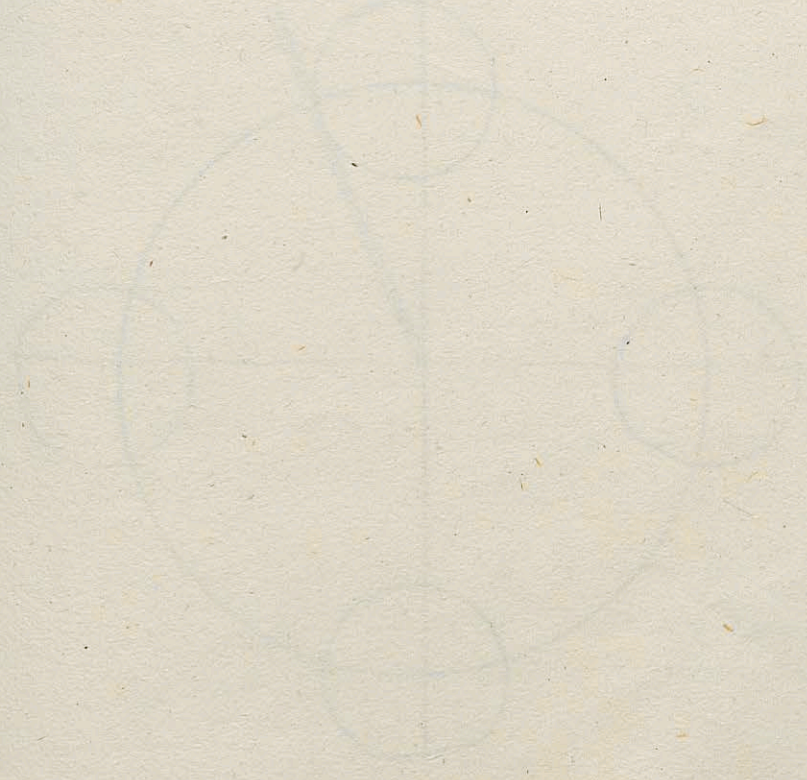
[illegible] plane ecliptice declinant

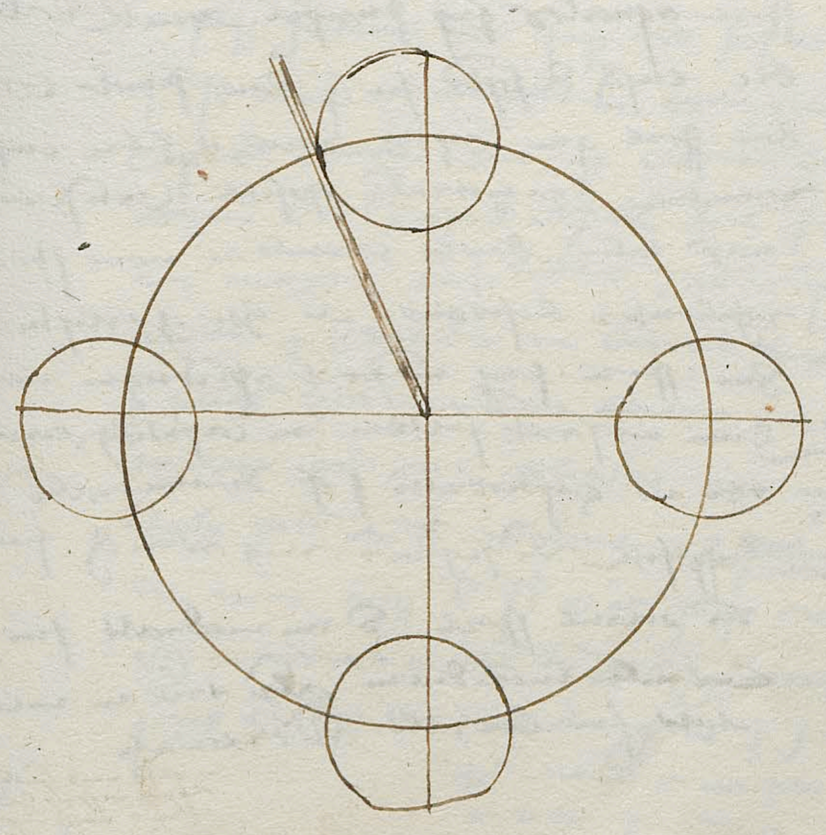
Dico de planetarum latitudine [illegible] nali deferens [illegible] variabilis [illegible] in [illegible] latitudinem lune [illegible] que in [illegible] irregularis [illegible] nove superficiei plane deferentis latitudo in luna [illegible] argumento latitudinis [illegible] medio [illegible] groscere [illegible]

Dat modo cognoscendi latitudinem lune

[illegible] superficie [illegible] planetis in [illegible] nove [illegible] latitudine declarat quantum [illegible] plane deferentis manente [illegible] a superficie plane ecliptice [illegible] defer[illegible]

Ptolomeus dicit: [illegible] ponit quod [illegible] [illegible] ecliptica [illegible] duos grad. 16 minuta [illegible] 1 grad. 24 minuta [illegible] 1 grad. [illegible]





Alphonsus [illegible]

Tertius et ultimus tractatus huius libri in quo de motu octave sphere secundum [illegible] Alphonsi [illegible] stellati determinat [illegible] orbium ad motum [illegible] diuide in duas partes [illegible] de motu octave sphere [illegible] partes [illegible] octave sphere [illegible] ecliptice octave sphere [illegible] tabularum [illegible] tabularum [illegible] in [illegible]

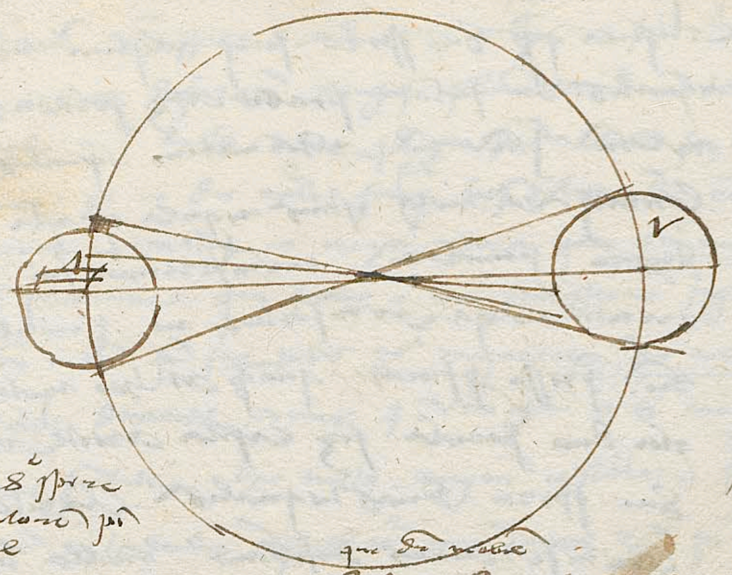
in ordine computationis a nobis

octaue uero spere cum ad eius motum uel sequi dicitur
a orbes deferentes auges planetarum inclinant
Duplex in motus unus quo a suo mobili seu decime
nono per in die naturali semper super polos mundi reuol
uitur. Alter a nona spera que eius motum (ab occidente in orientem)
ex uocatur, qui semper est in successione signorum (ecliptice secunde mobilis)
eius motu per super polos zodiaci regularem ita ut in (recto prefiniendo [illegible])
quolibet durante annis per unum gradum et 28 minuta [illegible]
fere perficitur. Hic motus augium et stellarum fixarum
in in tabulis appellatur ut eius zodiaci per
mobilis inter caput arietis per mobilis et caput
arietis none spere secundum [illegible] ecliptice none spere
semper est in successione ecliptice per mobilis. Tertius autem
est [illegible] quod motum trepidationis uocant fere [illegible]
accessus fere recessus octaue spere ut fit super
duos circulos paruos in concauitate none
spere equales super principia arietis et li
bre eius descriptos ita quod duo puncta eclip
tice spere que capita arietis et libre eius
uocantur dyametraliter opposita circumferen
cias talium duorum circulorum none spere (tali motu trepidationis)
regulariter describant. Ex hoc quod ecliptica
octaue spere semper intersecet eclipticam none
dummodo intersecat saltem in capitibus can
cri et capricorni sibi dyametraliter
oppositis [illegible] cum unum eorum punctorum
ecliptice octaue spere immediate sub
circulo meridiano alterum in med
dato sub circulo septentrionali

[illegible]

ecliptica quoque octaue spere semper eclipticam none utrosque
equales diu secat semper atque permaneat circ
ulorum paruorum alternatim equales ue
lociter uero motus istius regula est ista ut que
duorum paruorum circumferentia sui pri
circuli in quo circumfertur in 7000 annis
cum perfecte perficiat, quamquam ad hoc motu predi
cto duo puncta scilicet capita arietis et libre
octaue spere, duas equales circulorum
circumferentias describant, nulla tamen alia
puncta eius circumferentias circulorum
describere contingat. Capita uero cancri et
capricorni octaue spere quasi figuras
[illegible] circulos [illegible] lineas cur
uas utrumque a capitibus cancri et capri
corni none fagere [illegible]
et quamquam [illegible] quamquam uero sequentur
[illegible] communiter coniungitur cum
capud cancri octaue et capud capri
corni [illegible] capud arietis octaue fuerit
in maxima latitudine ab ecliptica
none [illegible] in circulo magno
per polos zodiaci none et centra circulorum
[illegible] ecliptice octaue [illegible]
[illegible] quamquam [illegible] ad polos eclip
tice none [illegible] quamquam [illegible]
[illegible] tali [illegible]
semper est super circulo magno per polos
zodiaci none et centra cir
culorum paruorum [illegible]

[illegible]



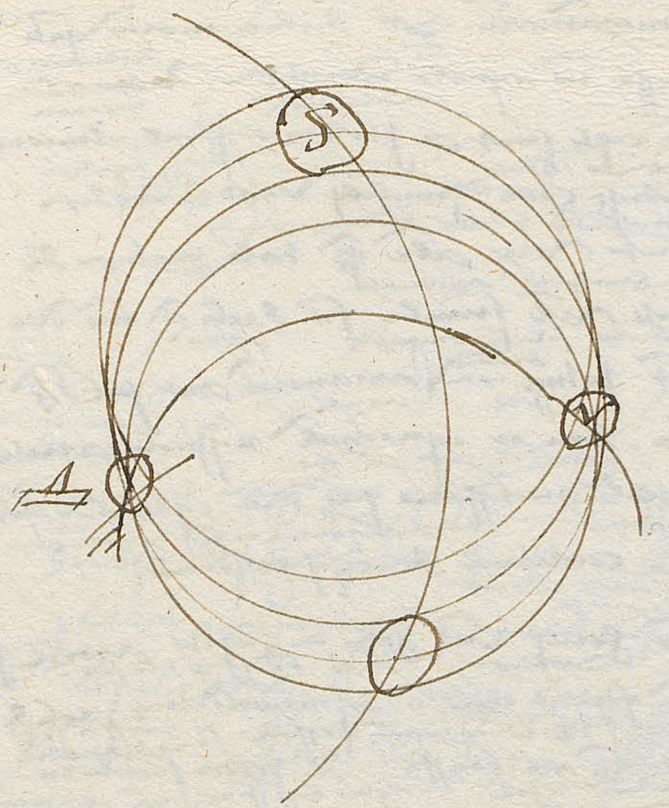
Varie ut ecliptica [illegible] spere ecliptice [illegible] equatore primi mobilis [illegible] habitudine [illegible] nat [illegible] que [illegible] [illegible]

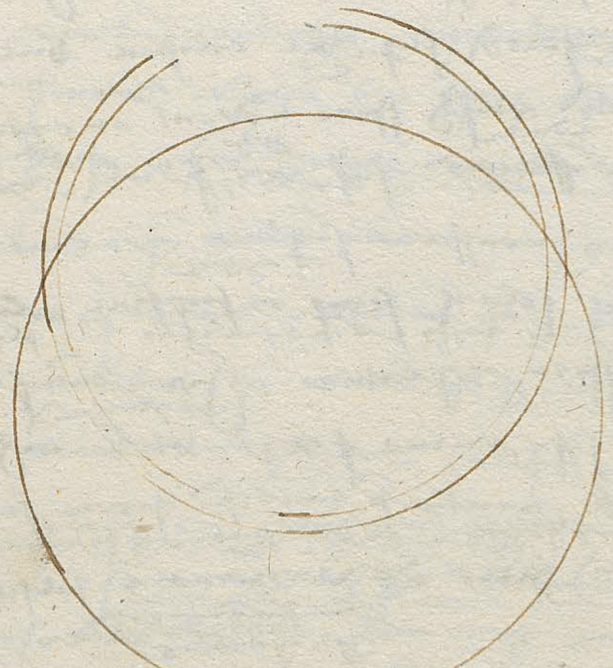
Contingit itaque ut ecliptica none spere sub
diversa sui habitudine successive in diversis seculis
plano equinoctiali primi mobilis intersecet atque
intersectio tali nunc in capite arietis primi
mobilis accidat nunc citra nunc ultra illud
Et in tempore quo centrum primi circuli re-
volutionis una perfecerit [illegible] in [illegible] mirabilis
[illegible] contingit loquendo naturaliter quod
puncta ecliptice none spere equinoctialem
prope caput arietis [illegible] et prope caput
libre primi mobilis secuerit quod [illegible] se habentes
in equinoctiali accidere contigit ad caput arietis
et libre primi mobilis quoque aut utrique
recedere videntur aliquando quoque sedem
aliqua [illegible] successione signorum [illegible]

Infert duo correlaria quorum primum [illegible] maximas sol[is] declinationes
Ut fit in maxima [illegible] declinatione vari[-]
[illegible] distant quare itaque contigisse credunt
[illegible] ad equatorem ab [illegible] [illegible] variabiles

A diversis astronomis diversis temporibus
variatur maximarum solis declinationum quantitas
[illegible] cum equales inveniantur [illegible]
namque reperte sunt a Ptolomeo et ab Almeone
quod [illegible] cum similibus [illegible] in modo
[illegible] verum [illegible] tali motu [illegible]
varietatis vel simili sit [illegible]
[illegible] sed potius [illegible] variatione aut solidis
ecliptice none ut equinoctialis respectu arietis
primi mobilis necessario sequitur ut equinoctia [illegible]
solsticia continue diversificentur

Ut nos sumus cum sol in capite arietis primi
mobilis fuerit [illegible] equinoctialem [illegible]
Sed stat cum ita fuisse [illegible] contrarium
sed cum fuerit in solsticio [illegible] que
itaque fit [illegible] orbis augem
Sol deferens super axe ecliptice none spere
ad motum [illegible] spere moveantur et orbis
solis deferens super axe [illegible] axi eque
distanti necessario sequitur ut centrum
corporis solaris semper in superficie ecliptice
none spere reperiatur [illegible]
[illegible] frequenter extra
caput arietis primi mobilis [illegible] sequitur
[illegible] solis de variatione solsticiorum


S



Videmus itaque motus accessus et recessus octave spere et arietis circuli parvi a puncto [illegible] quarte secundum successionem signorum usque adipsum caput arietis octave spere computatur equa[illegible] aut octave spere et arietis ecliptice none spere centrum parvi circuli et circulum magnum a polo ecliptice none per caput arietis octave incedentis intersecans. Cum igitur predictus motus accessus et recessus nil fuerit aut semicirculus nulla fit diversitas equacionis [illegible] gradus aut [illegible] fuerit ipsa erit maxima. Cum autem motus accessus et recessus fuerit semicirculus minor equacio erit semper addenda [illegible] fuerit erit minuenda [illegible] equalis [illegible] [illegible] [illegible]

Habes ergo duplicem motum octave spere [illegible] dixi cum a primo mobili sive sphera nona diurnum secundum alium vero proprium secundum trepidacionem nono que fit secundum circulos parvos. Duplex ecliptica assignatur fixa quidem in nona spera [illegible] mobilis aut in octava. Ita ut capita arietis et libre mobilis circumferant in duobus diversis circulis parvis quorum media sunt poli [illegible] [illegible] ecliptice primi mobilis.

ipsa capita arietis et libre ecliptice fixe et arietis ecliptice fixe ut pollet Thebit per [illegible] circulorum et circumferencias suas equaliter gradus quattuor decem octo minuta xliiii secunda. Ergo aut capita arietis et libre mobilia taliter circumferunt ut cum caput arietis mobilis fuerit in sectione parvi circuli et equatoris occidentali ipsum inveniatur in medietate parvi circuli que ab equatore septentrionalis et caput autem libre mobilis inveniatur tunc in medietate sui parvi circuli que meridiana ab equatore septentrionalis et caput libre mobilis inveniatur tunc in medietate sui parvi circuli que meridiana ab equatore. Et cum caput arietis mobilis fuerit in sectione equatoris et sui parvi circuli orientali invenietur in medietate parvi circuli que ab equatore meridiana. Caput autem libre mobilis invenietur tunc in medietate sui parvi circuli septentrionali ab equatore. Et cum caput arietis mobilis fuerit in alterutro duorum punctorum sectionis ecliptice fixe in parvo circulo statuitur ecliptica mobilis directe in superficie ecliptice fixe quod nisi [illegible] caput arietis mobilis in suo circulo [illegible] [illegible] aliis [illegible] caput arietis mobilis in superficie sui parvi circuli locato ecliptica mobilis secabit eclipticam fixam in punctis que capitum arietis et capricorni mobilium [illegible] duo puncta ecliptice mobilis

Semper circumferencie ecliptice fixe in hac
mobili coherent fit ut ipsa circa [illegible]
a capitibus arietis cancri et capricorni fixe
zone quantitate [illegible] graduum [illegible] minu-
torum xliiij secundorum elongari versus orien-
tem aut occidentem contingit. Debitumque col-
lationis quam ecliptica fecit ipsius [illegible]
principio arietis et libre mobilium [illegible]
circuli magni distare licet [illegible] in [illegible]
revolucionum capite arietis mobilis in pro-
ximo [illegible] accidat ut capita
cancri et capricorni mobilium stabunt
sub capitibus cancri et capricorni mobi-
lium stabunt sub capitibus cancri et
capricorni fixarum usque capita arietis
et libre mobilium sub capita arietis
et libre fixarum permanent [illegible]
ecliptica mobilis contingat circuli
[illegible] in principio ari-
etis mobilis capita cancri et capricor-
ni mobilia [illegible] cum capitibus fixorum
sibi accidit in contactu meridiano [illegible]
capita arietis et libre semper a capi-
tibus fixarum quantitate que declinationis distant
ecliptica celi fixa semper secat equatorem
in capitibus arietis et libre fixarum ad
angulum semper eundem scilicet xxiij graduum xxxiij
minutorum et xxx secundorum

Sed ecliptica mobilis equatorem [illegible] secat
in singulis punctis comprehensis in duobus
circulis quos ecliptica mobilis in duobus
sectionibus contactu cum equatore secat et quan-
titas cuiusque circuli xxx graduum et xxx
minuta [illegible] maxima distantia capitis
arietis mobilis a sectione ecliptice cum equa- ati immobilis
tore [illegible] et [illegible] minuta [illegible] ma-
xima declinatio ecliptice mobilis ab equa-
tore variabilis [illegible] maior quam declinatio
nove ecliptice fixe [illegible]
sibi equalis [illegible]
mobilis [illegible] fixa suppositione fuerit [illegible]
[illegible] contactum [illegible] ptolomeus
xxiij graduum l minutorum xx secundorum
[illegible] minor aut [illegible] caput ari-
etis mobilis in sectione equatoris et [illegible]
circuli fuerit [illegible] ecliptice
[illegible] in [illegible] ecliptice mobilis ma-
xime declinationis [illegible] declinat
[illegible] caput cancri et capricorni [illegible]

Equatio itaque octave spere [illegible]
ecliptica mobilis [illegible] caput arietis mo-
bilis et [illegible] ecliptice cum
equinoctiali [illegible]
et [illegible] circuli [illegible] caput
arietis mobilis et [illegible] equatore et
circuli [illegible] circuli [illegible]
[illegible] dicendo;

Declarant quod nostri
[illegible] fundamento
[illegible] antiquum
perfectum de [illegible]
[illegible] orbis [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] antiquus ut [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] ad [illegible]

[illegible] draconis [illegible]
[illegible] libre [illegible]
[illegible]

[illegible] alia supra planetarum
[illegible] epicicli [illegible]
[illegible] deliniando [illegible]
stella [illegible]
[illegible] in epiciclo [illegible]
epiciclo [illegible] deferente
[illegible] deferat in [illegible]

[illegible] [illegible] centrum epicicli [illegible] deliniando epicicli [illegible]

[illegible] centrum
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] in [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] conscribens
[illegible] deferente [illegible]
[illegible]
[illegible] centrum epicicli [illegible]
[illegible]
[illegible] epicicli [illegible]
[illegible] deferente [illegible]
[illegible]

Draco

Superficies enim plana [illegible] ecliptice [illegible] in duobus punctis [illegible] ab una sectionum ad alteram superficiebus [illegible] draconis [illegible] appellatur. Caput [illegible] [illegible] in ecliptica [illegible] equali [illegible] motu [illegible] necesse est

[illegible]

[illegible] centrum [illegible] medii [illegible] lune [illegible] [illegible] orbis [illegible] zodiacus [illegible] [illegible] probari. [illegible] Conclude [illegible] lune [illegible]

[illegible] orbes [illegible] centrum [illegible] deferentis [illegible] centrum [illegible] equantis [illegible]

Tercia [illegible] principalis [illegible] tabularum [illegible] Et [illegible] orbes [illegible] corporis solaris [illegible] imaginationem qui in plano figurari [illegible] [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] in anno [illegible] in mense [illegible] deferentis [illegible] centrum [illegible]

[illegible] lune

Luna gradualiter ... maior ... [illegible]

Sol semel perficit augem ... in anno luna vero ... in mense ... in 29 diebus [illegible]

[illegible]

Cicero in Ep[isto]lis

Homines nos esse meminerimus ea lege natos ut omnibus telis fortune proposita sit vita nostra nec esse recusandum quominus ea qua nati sumus conditione vivamus

[illegible]

Epicurus

Semel nati sumus bis non est nasci
tu cum crastini diei non sis futu-
rus dominus, ut proroges tempus
vive hodie.

[illegible]